

COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES EN JALPATAGUA, JUTIAPA

FACULTAD DE ARQUITECTURA



**EMMA BELARMINA
CASTELLANOS ALVEÑO.
GUATEMALA FEBRERO 2008**





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES
EN JALPATAGUA, JUTIAPA.

TESIS PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA.

POR:

EMMA BELARMINA CASTELLANOS ALVEÑO.

AL CONFERIRSELE EL TITULO DE

ARQUITECTO:

GUATEMALA, FEBRERO 2008.

JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE ARQUITECTURA





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

- ❖ **DECANO:** Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo.
- ❖ **SECRETARIO:** Arq. Alejandro Muñoz Calderón.
- ❖ **VOCAL 1:** Arq. Jorge Arturo González Peñate.
- ❖ **VOCAL 2:** Arq. Raúl Estuardo Monterroso Juárez.
- ❖ **VOCAL 3:** Arq. Carlos Enrique Martini Herrera.
- ❖ **VOCAL 4:** Br. Javier Alberto Girón Días.
- ❖ **VOCAL 5:** Br. Omar Alexander Serrano de la Vega.

TRIBUNAL EXAMINADOR

- ❖ **DECANO:** Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo.
- ❖ **SECRETARIO:** Arq. Alejandro Muñoz Calderón.
- ❖ **EXAMINADOR 1:** Arq. Jorge López Medina.
- ❖ **EXAMINADOR 2:** Arq. Alfonso Leonardo Arzú.
- ❖ **EXAMINADOR 3:** Arq. Fernando Arriola.

- ❖ **SUSTENTANTE:** Emma Belarmina Castellanos Alveño.

ASESOR DE TESIS

Arquitecto Jorge López Medina.

Febrero 2008





ACTO QUE DEDICO.

Tú nunca me has abandonado,
gracias **Jesús - Dios**, mi ser más amado,
has fijado mi corazón en tu gloria,
y tu victoria en mi memoria.

Con mil rosas te agradezco,
mi cansancio y mis desvelos,
a ti **Virgen del Rosario** te venero,
por ser mi inspiración y anhelo.

Les dedico este triunfo,
a ustedes padres lindos, gracias por
sus esfuerzos, consejos, apoyo económico y cariño,
por que sin ustedes no hubiera sobrevivido.
**A mis padres: María Emma Alveño de Castellanos y
Manuel de Jesús Castellanos de León.**

A mi hermano Manuel y mi cuñada Carolina,
que fueron como dos pilares,
fuertes y nobles, influyentes de mi vida
y superación, gracias por ser el apoyo
moral e incansable para mi profesión.

**Gracias a mi tía Edelmira, su esposo Luís y
a mis primas Daniela y Mariana**
que con su amor y afecto,
me han demostrado que siempre,
han estado a mi lado y
con su protección,
nunca me han desamparado.

A mi **madrina Betti**,
gracias por su orientación, cariño y compañía.

Dedico mi carrera al ángel mas bello,
a mi **abuelito Timoteo Alveño**, que desde
el cielo yo se que me esta viendo, ha sido mi fuerza
y fortaleza, gracias porque tu velaste conmigo
en este duro camino y a mi abuelita **Francisca**,
gracias por su amor y e indispensable compañía.

“Tu partida dejo un gran vacío en mi corazón,
pues tu inmenso amor a Dios; hacia el cielo llego,
los ángeles se alegraron y sin consuelo nos dejaron,
pero tu recuerdo; forjado y sellado en letras de oro,
quedaron.”

En honor a mi **tío Mario Rivera Alveño**, gracias por
haberme abierto las puertas de su corazón y a su familia
gracias por su amor y comprensión.

Gracias pedazo de cielo que me viste nacer,
que te reflejas en el bello lago de Atitlan,
en donde habita mi familia paterna,
gracias por estar siempre alerta.

Tierra entre ríos que acompañante de la cueva de Anda
Mira, gracias a mi familia materna
y a la gente mas bella que nos visita desde
esa tierra, mi tierra Jalpataguac. En especial todo el
personal de la Municipalidad de Jalpatagua.
**Señor alcalde Pto. Agr. Edwin Rueda, a
Estuardo. Don Juan Ramírez, Oscar, Jacqueline,
Ericka, Evelyn, padre Tito y Don Luís Lara.**





**FACULTAD DE ARQUITECTURA
COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES EN JALPATAGUA, JUTIAPA**

Fuimos como jilguerillos, que sollozando en los sauces, gozamos, reímos y cantamos, a veces de alegrías o tristezas, de enojos y desilusiones, pero siempre unidos, apoyados por nuestros esfuerzos y cariño, y la enorme amistad que con mucho afán hemos construido, en este agobiante pero triunfante camino, mil gracias a **Nancy, David, Frínee, Javier, Mónica, Eva, Byron y Erick**, por su paciencia, apoyo y respaldo porque siempre han estado a mi lado y nunca me han abandonado.

Entre ellos hay un ángel, que el cielo les presto, para hacer una familia llena de ternura y amor, agradezco a la familia **Macal Chávez**; por abrirme las puertas de su casa y corazón.

La gloria que salva la tierra, que con sus palabras y libros, encontramos consuelo y ayuda y dos corazones bellos, que siempre nos escuchan, les dedico este verso a mis dos amigas bibliotecarias **Vero y Gloria**, por ser en mi memoria parte de mi historia.

Me regalaron un cofrecito, noble y sencillo, que cuando se abre, se descubre un corazón tierno y discreto, de mil sorpresas y alegrías, que guardas la joya más bella, pura y sincera y no quisiera que se perdiera. Gracias **Rolando**, porque brillas con tu sonrisa e iluminaste esa parte mi vida, que estaba obscurecida.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Para llegar a este momento, he tenido que escalar como ruinas en Tikal, las tres últimas las más difíciles, pero orgullosamente las logre escalar. Así que les dedico mi proyecto de graduación en especial a mi asesor **Arq. Jorge López Medina** y a mis consultores **Arq. Alfonso Leonardo Arzú** y **Arq. Fernando Arriola**, por su enorme aporte a mi profesión. Al mismo tiempo agradezco a los centros de estudios que me han edificado académicamente en mi carrera, en especial a la Universidad de San Carlos y a la facultad de la inspiración y el arte, Arquitectura.

A mis padrinos de graduación, que fueron como cimientos donde edificarme y sus corazones nunca incansables, gracias **Arquitectos: Leonel de la Roca y Alfonso Leonardo Arzú**, por orientarme y apoyarme.

Ha sido como un maestro, humilde, sencillo y de una enorme calidad humana. Mil gracias a mi médico de cabecera **Dr. Mario Córdón**, por su apoyo moral y profesional.

Agradeciendo también a todo el gremio de arquitectos e ingenieros, que han estado conmigo, por sus sabios consejos y cariño, en especial a los **Arquitectos: Carlos Valladares, Alejandro Muñoz, Roberto Zuchinni, Edgar López, Vinicio González, e Ingenieros Luís Díaz y Misael Ruiz.**





ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....1

GENERALIDADES.....2

- a. ANTECEDENTES.....3
- b. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....4
 - ANÁLISIS FOTOGRÁFICO SISTEMA DE COMERCIO.....5
 - ANÁLISIS FOTOGRÁFICO PROBLEMA DE TRANSPORTE.....6-7
- c. JUSTIFICACIÓN.....8
- d. OBJETIVOS.....9
- e. RESULTADOS DE IMPACTO.....10
- f. MEDIOS DE VERIFICACIÓN.....10
- g. DELIMITACIÓN DEL TEMA.....11
- h. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....12

CAPITULO I

1. MARCO TEORICO.

- 1.1. GENERALIDADES.....14
- 1.2.3 DEFINICIÓN COMPLEJO DE COMERCIO COMERCIAL.....15
- 1.3 SISTEMAS DE COMERCIALIZACIÓN.....16
 - 1.3.3 CLASIFICACIÓN DE COMERCIO.....17
- 1.4 TRANSPORTE Y SISTEMA DE TRANSPORTE.....19
- 1.5 RELACIÓN DE COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES.....20
 - DIAGRAMAS.....22

CAPITULO II.....23

2. MARCO LEGAL.....24

- 2.1 RECOMENDACIONES DE ORDEN BÁSICO PARA EL.....24
- 2.3 ACUERDO GUBERNATIVO No. 42-94.....25
- 2.4 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN.....25
- 2.5 RECOMENDACIONES DE ORDEN BÁSICO PARA EL DESARROLLO DE UN PROYECTO DE COMERCIO, SEGÚN REGLAMENTACIÓN DEL INFOM.....27
- 1.6 CASOS ANALOGOS.....32
 - 1.6.1 TERMINAL Y COMERCIO CIUDAD SÁTELITE, BOGOTÁ.....33

- 1.6.2 GRAN COMPLEJO COMERCIAL EL FRUTAL.....36
 - CUADRO OPERATIVO CASOS ANÁLOGOS.....41
- 1.6.3 ANÁLISIS FOTOGRÁFICO CENTRAL DE TRANSFERENCIA CEGMA.....42

CAPITULO III.....44

3. MARCO REFERENCIA.....45

- 3.1 NIVEL REGIONAL.....45
- 3.2 NIVEL DEPARTAMENTAL.....46
- 3.3 NIVEL MUNICIPAL.....47
 - 3.3.2 VIAS DE COMUNICACIÓN CARRETERAS.....48
 - 3.3.3 ZONIFICACIÓN DE CABECERA MUNICIPAL.....49
 - 3.3.4 ACCESIBILIDAD FÍSICA.....50
 - 3.3.5 ASPECTOS CLIMÁTICOS.....51
 - 3.3.7 DIVISION POLÍTICA ADMINISTRATIVA.....55
 - 3.3.8 CONTEXTO ECONÓMICO.....57
 - 3.3.9 DRENAJES, AGUA POTABLE Y ALUMBRADO.....59
 - 3.3.9.1 RED DE CIRCULACIÓN AGUA POTABLE.....60
 - 3.3.9.2 RED DE CIRCULACIÓN DRENAJES.....61
 - 3.3.3.10 EQUIPAMIENTO URBANO.....62
 - 3.3.10.6 CONSTRUCCIÓN EN JALPATAGUA.....65
 - 3.3.11.1 ANÁLISIS DE USUARIOS.....66

CAPITULO IV.....70

4. MARCO HISTORICO Y MARCO REAL.....71

- 4.1 PROCESO HISTÓRICO.....71
 - 4.1.5. EPOCA ACTUAL.....72
- 4.2 SERVICIOS ACTUALES.....73
 - UBICACIÓN COMERCIOS VARIOS.....74
 - UBICACIÓN ESTACIONAMIENTO DE BUSES.....75
 - CONFLICTOS Y SATURACIÓN DE VIAS.....76
 - ZONIFICACIÓN DE CONTAMINACIÓN.....77

CAPITULO V.....78

OBJETO DE DISEÑO.....78

- 5. ANÁLISIS DEL ENTORNO INMEDIATO.....79
- 5.6 PATRONES OBSERVADOS DE CONSTRUCCIÓN.....80
 - ANÁLISIS DEL TERRENO PARA EL PROYECTO.....81
 - ACCESOS AL PROYECTO.....82





TOPOGRAFIA.....	83
CONTEXTO FÍSICO.....	84
ANÁLISIS FOTOGRÁFICO DEL ENTORNO.....	85
5.7 ANÁLISIS CLIMÁTICO DEL DEPARTAMENTO.....	86
5.7.1 CARTA SOLAR.....	89
MATRIZ DE INTERRACIÓN.....	92
5.8.2 EFECTOS DE IMPACTO	
AMBIENTAL.....	93
5.8.2.3 FASE DE OPERACIÓN.....	94
5.8.3 MEDIDAS DE MITIGACIÓN.....	97
5.9 DISEÑO CLIMÁTICO DE ESPACIOS ABIERTOS.....	99
5.9.3 VIENTOS.....	100
5.9.3.1 TIPOS DE VIENTOS.....	101
5.9.3.5 VIENTO Y ARQUITECTURA.....	102
5.9.4 DISTRIBUCIÓN O TRAZADO.....	104
5.9.5 MOVIMIENTO DE AIRE Y ABERTURAS.....	105
5.9.6 CUBIERTAS.....	106
5.9.6.1 CUBIERTA SIMPLE Y ABERTURAS DE EVACUACIÓN DE AIRE.....	108
5.9.7 ESPACIO ABIERTO EN DEPRESIÓN PARA CONFINARLO.....	110
5.9.8 MURO.....	112
5.9.10 ESPECIFICACIONES DE MATERIALES.....	113
5.10 ARQUITECTURA TROPICAL EN COSTA RICA ARRAIGADOS AL CLIMA SEGÚN EL ENTORNO.....	114
CONCLUSIONES AL TEMA.....	115
5.11. PROGRAMA DE CONTINGENCIA Y SEGURIDAD PARA LA SALUD HUMANA.....	116
5.11.3 PROTECCIÓN Y AISLAMIENTO DE ZONAS DE PELIGRO.....	118
5.11.5 REGLAMENTACIÓN, SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	119
5.11.5.2 PROTECCIÓN Y AISLAMIENTO DE ZONAS DE PELIGRO.....	120
5.11.6 PROGRAMA DE SEGURIDAD AMBIENTAL.....	121
5.11.7 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LA EDIFICACIÓN.....	123
5.12 ENFOQUE REQUERIDO DEL PROYECTO.....	124

CAPITULO VI.....	128
6. PREMISAS Y CRITERIOS DE DISEÑO.....	129
6.1.1 PREMISAS MORFOLÓGICAS.....	130
6.1.2 PREMISAS DEL TERRENO.....	132
6.1.3 PREMISAS FUNCIONALES.....	133
6.1.4 PREMISAS CLIMÁTICAS.....	136
6.1.5 PREMISAS AMBIENTALES.....	137
6.1.6 PREMISAS ESTRUCTURALES.....	144
6.2 PREMISAS DE URBANISMO Y DE DISEÑO.....	148
6.2.3 PREMISAS ARQUITÉCTONICAS.....	151
6.2.4 PREMISAS TECNOLOGÍA APLICABLE.....	152
6.2.3 PROGRAMA DE NECESIDADES.....	154
6.4 CRITERIOS DE DIMENSIONAMIENTO.....	155
6.4.8.1 MATRICES DE DIAGNÓSTICO COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES.....	160
MATRICES Y DIAGRAMACIONES	
6.4.8.2 MATRIZ DE RELACIONES Y PONDERACIONES.....	168
6.4.8.3 DIAGRAMA DE RELACIONES.....	169
6.4.8.4 DIAGRAMA DE RELACIONES Y FLUJOS.....	171
6.4.8.5 DIAGRAMA DE FLUJOS.....	172
6.4.8.6 DIAGRAMA DE BURBUJAS.....	173
CAPITULO VII.	
7. ANTE-PROYECTO.....	175
7.1 ACCESIBILIDAD URBANA.....	176
7.2 CIRCULACIONES	
7.2.1 PLANO DE CIRCULACIONES EXTERIORES.....	177
7.2.2 PLANO DE CIRCULACIONES PLANTA BAJA.....	178
7.2.3 PLANO DE CIRCULACIONES PLANTA ALTA.....	179
7.3 PLANO DE CONJUNTO.....	180
7.4. PLANTAS ARQUITÉCTONICAS, ELEVACIONES Y CORTES.....	181
7.5 DETALLES ESTRUCTURALES.....	190
DETALLES ESTRUCTURALES LOSAS, VIGAS Y PARTELUCES.....	192





7.6 VISTAS.....	196
7.7 PRESUPUESTO ESTIMADO.....	208
7.8 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	211
7.9 FUENTES Y FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO.....	212
CONCLUSIONES.....	221
RECOMENDACIONES.....	222
BOBLIOGRAFÍA.....	223
ANEXOS.....	225





INTRODUCCIÓN.

Para el desarrollo de una comunidad, es importante involucrar por medio de sistemas, estructuras y procesos de estudio, todos los fenómenos que surgen hacia aspectos sociales, económicos, culturales y ambientales que intervienen entre sí para el desenvolvimiento de la sociedad.

Al mismo tiempo, consiste en aportar propuestas a través de proyectos de servicios básicos, infraestructura y de beneficio a habitantes del lugar, que tienen la oportunidad de satisfacer necesidades básicas y complementarias como de intercambio comercial, cultural, de recreación, educación y otras actividades que ayuden a mejorar la calidad de vida de la población.

Esto procurará realizar un análisis que cumpla con las necesidades reales del lugar; dando una propuesta arquitectónica denominada: **COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES.**

El presente proyecto es la evaluación física a indagar para la resolución de la problemática en el municipio de Jalpatagua, Jutiapa, por falta de un conjunto de comercios varios, y de una Terminal de transporte. Afectando las periferias del casco urbano municipal sin orden específico a los mismos.



GENERALIDADES





a. ANTECEDENTES

El municipio de Jalpatagua, se encuentra situado en la parte Oeste del departamento de Jutiapa, en la Región IV o Región Sur-Oriental. Su clima es generalmente cálido. La distancia de esta cabecera municipal a la Ciudad de Jutiapa es de 35 kilómetros. Se estructura con un pueblo que es la cabecera municipal: Jalpatagua, 14 aldeas, 34 caseríos y 16 fincas. Cuenta con caminos municipales, vecinas roderas y veredas que unen a sus poblados y propiedades entre sí y con los municipios vecinos, tomo parte activa contra los españoles en las guerras de conquista. Pueblo de Jalpatagua, distante catorce leguas al rumbo de norte a sur, cinco leguas de camino fragoso y nueve de tierra llana, ameno de árboles, donde se encuentran dos haciendas nombradas Coatepeque y Santa Bárbara. Es poseído por llanuras. Habitan en este, 22,776 (censo 2002 INE) personas ladinas de ambos sexos. En la Gaceta de Guatemala entre junio y agosto de 1866 se publica la fundación oficial del municipio de Jalpatagua, entre las serranías de Comapa, Moyuta y Conguaco, su clima además de calido el malsano, especialmente en la primavera y al cesar las lluvias, en cuyas estaciones prevalecen las fiebres agudas e intermitentes y otras muchas enfermedades miasmáticas. En los meses de octubre de abril se hacen sentir constantemente fuertes vientos del norte, pudiendo asegurarse que el huracán domina la estación seca en la localidad, el terreno es fértil y produce todos los frutos de costa, exceptuando el

café por los fuertes vientos, los frutos que se cultivan son la caña de azúcar, el añil, mango, jocote, etc. Y granos de primera necesidad. El principal patrimonio del municipio es la agricultura; La feria titular ganadera, en honor a Santo Tomas de Apóstol, se celebra durante la cuarta semana de diciembre; el día principal es el 21 en que la iglesia conmemora al santo, además de balnearios que se encuentran dentro del municipio, siendo uno de los principales La Cueva de Anda Mira, que posee aguas azufradas que son curativas, otras de las atracciones turísticas religiosas es la nombrada feria en honor a Santo Tomas de Pasdua que se conmemora del 25 al 28 de abril, en la Aldea de Azulco, ya que la historia de creyentes narra que el santo es milagroso.

Con la afluencia turística en la localidad la municipalidad y personas individuales con recursos económicos altos, han optado por construir locales comerciales por toda la cabecera, para que residentes hagan uso en arrendamiento de los mismos, y que visitantes, puedan consumir productos del lugar, pero la frecuencia de turistas locales y extranjeros hace que estos locales de comercio no cubran todas las necesidades del consumidor que visita.





La periferia del casco urbano carece de orden y de estudio vial que realmente determine y disminuya el área urbana local. El crecimiento de la población de Jalpatagua, ha generado conflictos vehiculares y peatonales, En falta de un estacionamiento de buses, que cuente con un lugar que funcione para este y aporten al desempeño de las actividades diarias de pilotos y usuarios de este servicio.

Determinando en total por estudio de campo un número de 173 flotas de transporte público extraurbano y local, tomando en cuenta microbuses y moto taxis, que de esta manera, transitan por la 5ta. Calle principal de la localidad, agregando que algunos microbuses utilizan vías alternas dentro del casco urbano para moverse a otras aldeas.

Respecto a lo anterior la población ha solicitado a la municipalidad de esta localidad, la colaboración de una Terminal de buses que al mismo tiempo funcione como central de transferencia, haciendo referencia que el estacionamiento servirá solo por la noche; para que albergue por lo menos 30 buses en proyección de crecimiento al análisis que se realice y al mismo tiempo de unas adecuadas señalizaciones de las vías.





b. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

SISTEMA DE INTERCAMBIO COMERCIAL.

A raíz de no existir ubicación y unificación de comercios varios, la comunidad jalpataguense, ya rebasa las expectativas del crecimiento urbano y la descentralización de los mismos, influye a que comerciantes y usuarios no posean relación directa y conjunta a las necesidades de consumo de la población.

En calles principales y secundarias de la cabecera; se encuentran comercios aislados, el cual el 75% son al mismo tiempo casas de habitación; provocando mala atención a usuarios por el desempeño de varias actividades a la vez.

Referente a esto para adquirir diferentes productos de primera y segunda necesidad, los habitantes tienen que desplazarse por toda el área urbana en busca de reunir lo indispensable para la subsistencia diaria.

TRANSPORTE:

Por otro lado en ausencia de una Terminal de buses, el transporte urbano y extraurbano emerge hacia la gasolinera Texaco, ubicada en la calzada principal C-1 y C-8, con destino ciudad capital y ruta hacia El Salvador; esto ha provocado accidentes casi diariamente aproximadamente de 15 accidentes al mes.

Llega a generar conflictos que agudizan el problema de la circulación vial, agravando la mala atención, seguridad y servicios a usuarios. Estos accidentes surgen a causa por negligencia de pilotos de buses, microbuses y mototaxis, que de esta manera no ejecutan en forma apropiada su trabajo, el mal manejo de desechos sólidos, líquidos y contaminación ambiental que ocasionan al municipio,

Se cuenta por parte de diversas empresas de transportes con: 43 buses, 55 microbuses y 75 moto taxis, del cual no existe un lugar apropiado en donde se estacionen, causando molestias a peatones y automotores. A continuación se presenta un análisis fotográfico de esta problemática.





ANÁLISIS FOTOGRÁFICO PROBLEMA: SISTEMA DE COMERCIO.



Fotografía. 1. Aquí se presentan parte de comercios por grupos de 4 a 5 locales en diferentes puntos del área urbana, estos mismos se encuentran localizados en donde emergen los buses urbanos y extraurbanos.



Fotografía. 2. No existe orden o zonas apropiadas solo de comercio ya que estos comercios se ubican 1 km., lejano del casco urbano central y el recorrido en busca de neceseres resulta abrumador para la población.



Fotografía. 3. No hay seguridad, por la dispersión de estos, el entorno de toda el área urbana no posee buenas visuales ya que se mezclan comercios formales, con talleres de mecánica automotriz o puestos donde llegan a depositar piezas metálicas de autos descompuesto.

Fotografía. 4. Algunos de los comercios no poseen locales para el mismo, a causa de esto tienden los comerciantes a vender sus productos a la interperie. Provocando impacto y contaminación visual negativa que influyen de tal manera en el parque central y calles de la localidad.





ANÁLISIS FOTOGRÁFICO PROBLEMA TRANSPORTE:



Fotografía. 5 y 6. El viraje que ejecutan los pilotos de buses para poder estacionarse e ir a otros destinos, conlleva a peligros peatonales y vehiculares incluyendo aquí el abordaje y desabordaje de pasajeros.



Fotografía. 7. No existe comodidad y seguridad para el área de carga y descarga de productos en servicio para el comercio, agregando que este lugar es el más antihigiénico de la vía a nivel urbano por la contaminación ambiental en todo sentido.



Fotografía. 8. La mala ejecución de trabajo de la policía municipal, por no dar una adecuada señalización y orientación para que los automotores puedan transitar con seguridad en esta calle.



Fotografía. 9. No existe un orden vehicular para minibuses, estos se estacionan entre la calle lateral a Gasolinera Texaco y calzada principal.





Basando en lo anteriormente expuesto, surge la necesidad de diseñar instalaciones apropiadas para el desarrollo de estas actividades, tal como un complejo comercial y terminal de buses que fomenten el desarrollo del sistema de comercio y de transporte a nivel económico social.

c. JUSTIFICACIÓN:

- ❖ Se busca contribuir a soluciones arquitectónicas funcionales para brindar áreas confortables, y apropiadas habitables para la ejecución de las actividades mencionadas.
- ❖ El diseño de un Complejo de comercios y de transporte público, es la respuesta a este problema estudiado porque permitirá facilitar la afluencia de espacios arquitectónicos reales a nivel de intercambio comercial y de transporte.
- ❖ Dar un aporte de diseño de Ante – proyecto urbanístico a nivel de estudio y planificación conforme a la asesoría teórico-practico de la Facultad de Arquitectura que respalda la Universidad de San Carlos, asimismo otorgaría mayor desarrollo económico social a la comunidad de Jalpatagua; agregando que este proyecto de graduación aportara la facilidad a vías de financiamiento para su ejecución y será avalado por el Banco Centroamericano de Integración Económica BCIE.
- ❖ Con un sistema de transporte ordenado y una infraestructura física establecida a nivel vial, daría la factibilidad de aumentar y alcanzar mejores recursos a seguridad y ordenamiento vehicular, permitiendo poder desplazar de un lugar a otro, a usuarios del transporte colectivo y todos aquellos productos básicos diversos, con el fin de comercializarlos, buscando una repuesta positiva en beneficio de todos.





d. OBJETIVOS:

OBJETIVO TERMINAL:

Diseñar un complejo comercial y terminal de buses en el municipio de Jalpatagua, orientado positivamente al equipamiento urbano, fortaleciendo el desarrollo del comercio y transporte de la comunidad en general.

OBJETIVOS COMPLEMENTARIOS:

- ❖ *Determinar el espacio físico en forma ordenada, adecuada y funcional, tomando en cuenta condiciones climáticas y crecimiento poblacional.*
- ❖ *Dotar de un proyecto viable y autofinanciable para la municipalidad, mediante la integración de la actividad social y comercial.*

- ❖ *Brindar una solución arquitectónica a los problemas inmediatos para el mejoramiento de la población.*

ACADÉMICOS:

- ❖ *Integrar los conocimientos adquiridos en la Facultad de Arquitectura, mediante la solución de en beneficio del desarrollo de la integridad del municipio de Jalpatagua.*
- ❖ *Respaldar con este documento a la superación de futuras generaciones, como instrumento para consultas en la Facultad de Arquitectura.*





e. RESULTADOS DE IMPACTO

SOCIAL:

Es cubrir las necesidades y reducir el numero de accidentes en la comunidad aportando un medio factible para el fomento de la población en general.

AMBIENTAL:

La bio-arquitectura podrá ser la solución mas viable para la elaboración del entorno del complejo comercial y la Terminal de Buses, esto dará como resultado un diseño arquitectónico factible, tratando de proyectar un eco imagen y así proteger el entorno natural

ECONÓMICO COMERCIAL Y DE TRANSPORTE:

Generar ingresos a través de áreas de comercio formal y de vías de acceso, acentos de producción hacia centros de comercialización, al transformar un terreno en un espacio arquitectónico y de infraestructura urbana.

USO DEL SUELO:

Se alterará en su relieve por el movimiento de tierra para trazar un perfil topográfico diferente al natural

f. MEDIOS DE VERIFICACIÓN.

Este por ser proyecto de estudio técnico, contextual y académico se llevara a cabo por medio de premisas de diseño, Ante-proyecto, urbanismo, presupuestos y una metodología de investigación adecuada a su área, permitiendo dar una solución a las necesidades preescritas a un Complejo Comercial y Terminal de Buses en la cabecera municipal de Jalpatagua, Jutiapa.





g. DELIMITACIÓN DEL TEMA

- El área de influencia y análisis se desarrollara a nivel local, específicamente al sector localizado en la cabecera municipal de Jalpatagua.
- La ubicación del proyecto será el ingreso principal para buses urbanos y extraurbanos que provienen de la ciudad capital, sus alrededores y con el país vecino de El Salvador, y en otra el ingreso y egreso para microbuses en el mismo proyecto.

DELIMITACIÓN TEMPORAL

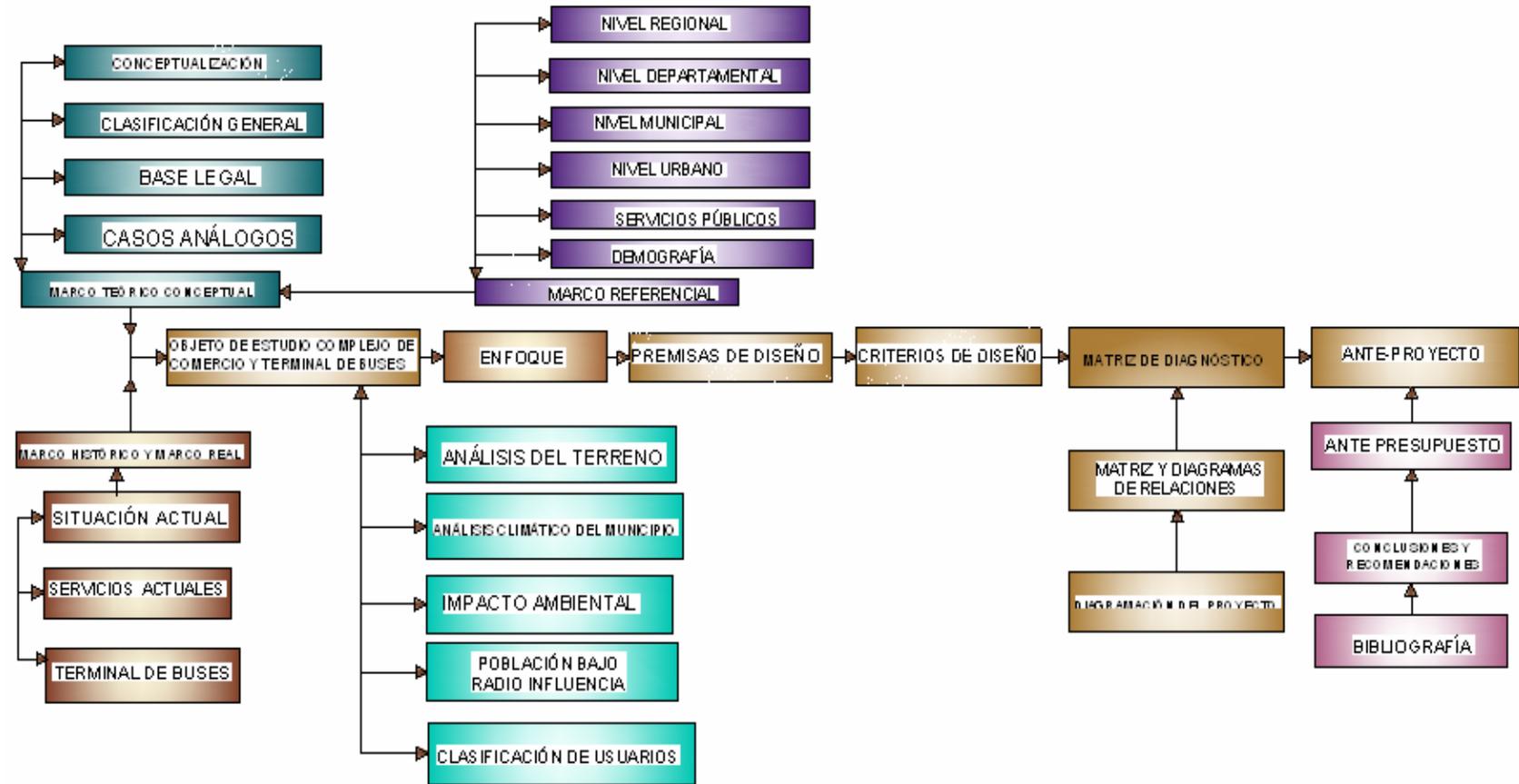
El funcionamiento de estos servicios estará proyectado a 20 años proponiendo la reubicación y ubicación de los servicios que requieren de espacios grandes, de los alrededores para lograr el desahogo del centro y periferias.

DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA.





h. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN





CAPITULO I

MARCO TEÓRICO





1. MARCO TEÓRICO:

1.1 GENERALIDADES

1.1.1. ¿QUE ES CONCEPTO?

Corresponde a algo real y que facilita el análisis, la predicción y puede ayudar a guiar, es la esencia de algo a lo que se quiere referir. Para crear una teoría se desarrollan conceptos sacados del mundo real y los usamos para responder a preguntas sobre ¿cómo se usan y por qué suceden las cosas?, ¿qué puedes esperar que ocurra, y cómo puedes influir en lo que suceda?

1.1.2. ¿QUE ES TEORÍA?

La teoría es la comprensión de cómo interactúan y se interrelacionan los conceptos escogidos, cómo se influyen unos a otros y cómo cambian con el tiempo. El sexo y la clase social, por ejemplo, son conceptos. Son nombres para cosas que existen en la realidad, y que quizás sean útiles para una teoría.

1.1.3. ¿QUE ES DEFINICIÓN?

Es una declaración que expresa las propiedades del concepto, (sobre una cosa material o inmaterial), que es definido.

En otras palabras, es una expresión del significado del concepto que es definido, puede ser una declaración de las propiedades de cierta cosa o bien

una declaración de equivalencia entre un término y el significado de ese término.

1.2. CONCEPTO Y DEFINICIONES:

1.2.1 COMPLEJO:

Puede ser una declaración de las propiedades de cierta cosa o bien una declaración de equivalencia entre un término y el significado de ese término. . Conjunto de establecimientos o instalaciones situados en un mismo lugar: **complejo industrial, deportivo y comercial.**

1.2.2 CONCEPTO DE COMPLEJO COMERCIAL COMO OBJETO ARQUITÉCTONICO:

Establecimiento que se compone de diversos elementos de comercio en el cual se pueden encontrar por ejemplo: mercados, centros comerciales de prestigio o normales, restaurantes de comida rápida y/o típica, cajeros automáticos, supermercados, zapaterías, venta de artículos para uso personal, etc.

¹ INFOM. Plan Preliminar de Mercados Terminales.

¹ Fuente: Palacios Villatoro Elder Josué Propuesta Arquitectónica Centro Comercia Municipal Santa Lucia Cotzumanguapa, Escuintla.1, 17





1.2.4 COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS:

1.2.3 DEFINICIÓN DE CENTRO COMERCIAL.

“La propensión al trueque y al intercambio de una cosa por otra”, es una característica intrínseca a la naturaleza humana. Según el economista Adam Smith quien también señalaba que el aumento de la actividad comercial es un elemento esencial del proceso de modernización y de la división del trabajo. Sin el comercio, la producción no podría estar organizada de esta forma.

Los centros comerciales son, desde tiempos antiguos, lugares para crear intercambio comercial, así obtener ingresos de ganancias economías para la sobre vivencia diaria, siendo parte del desarrollo de la sociedad dicho intercambio económico comercial. Estos intercambios según su infraestructura física se realizan en un ambiente propicio y cómodo. Actualmente, los centros comerciales proporcionan distracción y opciones de compras a la población, genera ingresos económicos por el cobro de alquileres de locales o kioscos; en el caso de poseer un supermercado interno, se incrementa la venta directa de los productos, se crean mas empleos, se concentran todo tipo de productos en un solo punto. Todo lo anterior facilita la adquisición de productos a la población haciéndolo mas cómodo agradable y rápido.

Abarca todo el proceso que media desde que el producto sale de la explotación o finca del productor, hasta que llega a manos del consumidor final. Se refiere no solo a la acción de compra y/o venta, o sea el cambio del propietario del bien, si no también a los aspectos físicos del transporte, dándose un cambio de lugar, almacenaje a un cambio de tiempo y acondicionamiento procesamiento dando el cambio de forma.

Existen los aspectos económicos – productivos, aplicados en cuanto a la comercialización agrícola se refiere siendo los siguientes:

1.2.4.1. PRODUCCIÓN:

Es incorporar una o varias utilidades a las cosas.

1.2.4.2 DISTRIBUCIÓN:

Es la forma en la que existe la repartición del producto social global entre los diferentes miembros de la sociedad.

En el proceso de comercialización, desde el punto de vista estructural, se encuentran institucionales o agentes que intervienen en este proceso los cuales son:





a. COMERCIANTES:

Son aquellas personas que se dedican a comprar los productos tomándola como propiedad, convirtiéndose en mayoristas, distribuidores o minoristas, etc. Son prácticamente la base fundamental del sistema de comercialización que cuenta con mayor oportunidad de decisión dentro del mismo.

Los comerciantes obtienen sus ganancias por medio de la diferencia entre el precio de venta y el precio de compra, menos los gastos directos o indirectos que se crean en el proceso de la operación: esto originado por los costos del transporte, alquiler de locales, pago a personal de ayuda, etc.

b. AUXILIARES O INTERMEDIARIOS.

Son las personas que obtienen sus ganancias a través de un porcentaje fijo sobre el monto de la operación. Intervienen promoviendo y/o facilitando las operaciones de compra/venta aun cuando no toman la propiedad del producto.

Los AGENTES e INSTITUCIONES, estatales o privadas, cuyo objetivo es facilitar la acción de los comerciantes y agentes intermediarios.

1.3 COMERCIO:

El comercio forma un papel de importancia en el cual maneja la línea que mueve el eje económico de la comunidad se da cuando se realiza la compra y venta de productos por medio de dinero o moneda, esta actividad es realizada por los proveedores y adquirentes.

El comercio se clasifica de tres formas:

- Mayorista
- Comercio medio y
- Comercio menudeo.

Se sitúan en puntos de atracción como por ejemplo: lugares en donde existen una concentración de actividades o servicios y en el espacio de recorrido de personas entre otros puntos.

Se considera como comercios los edificios e instalaciones que se dedican a la actividad mercantil, es decir, a la venta y compra de mercancía de todo tipo, como alimentos, ropa, medicinas, accesorios personales, etc.

En la estructura urbana el comercio es un elemento básico, este genera esquemas de funcionamiento que compone la forma e imagen de la ciudad.

Lbs. López. Felipe. Economía política, México, 1977 Editorial Porrúa, S.A.
Pag. 50. Chacholiades, Miteades. Economía Internacional, Un clásico para introducción al comercio internacional Madrid: MCFRAW-HILL.





Generalmente el comercio provoca una forma de concentración de población o se localiza en donde existe esta concentración: por lo que se da en lugares de convivencia colectiva. Con fines prácticos el comercio se puede clasificar como:

1.3.1 COMERCIO DE BARRIO.

Es aquel radio de influencia esta restringido al barrio o vecindario en que se localiza, incluyendo los diferentes tipos de establecimientos: Misceláneas, Sederías (productos textiles), estanquillos (depósitos), papelerías al menor, expendios de pan, tortillas, leche, boticas, farmacias, peluquerías, fondas, etc.

1.3.2 COMERCIO DE ZONA:

Es aquel cuyo radio de influencia abarca un área o distrito de la ciudad, locales de reparación de aparatos, mueblería, discoteca, librerías, tienda de instrumentos técnicos y profesionales, etc. Estos también pueden ser un conjunto de pequeños comercios de barrio

1.3.3 COMERCIO DE CIUDAD:

Es el centro comercial al que acuden desde cualquier punto de la ciudad. Los comercios de zona o barrio pueden llegar a tener influencia a nivel de toda la ciudad.

El comercio de ciudad abarca los siguientes tipos.

- ❖ **COMERCIO ESPECIALIZADO:** Son tiendas que por su especialización tienen influencia en toda la ciudad y que generalmente se dan agrupadas. Joyerías, ropa, instrumentos musicales, etc.
- ❖ **COMERCIO DEPARTAMENTAL.** Son tiendas que venden artículos de todo tipo. Sin especializarse en ninguno de ellos, generalmente son tiendas más grandes.

1.3.4 COMERCIO A NIVEL MUNICIPAL.

A nivel Municipalidad los agentes que conforman un comercio son los siguientes:

1.3.4.1 ADMINISTRADOR GENERAL:

Es la persona encargada de la administración general, control de personal, equipamiento, seguridad y maneja los recursos financieros de la institución.

1.3.4.2. CONTADOR:

Es la persona que está encargada de llevar el control de los pagos las compras, cobros, la contabilidad general de la institución y entregar cuentas a la tesorería municipal.

Lbs. López. Felipe. Economía política, México, 1977 Editorial Porrúa, S.A. Pag. 50. Chacholiades, Miteades. Economía Internacional, Un clásico para introducción al comercio internacional Madrid: MCFRAW-HILL.





1.3.4.3 INSPECTOR SANITARIO Y FISCAL:

Son las personas que trabajan encargándose de la inspección sanitaria fiscal.

1.3.4.4 COBRADOR DE ALCABALA:

Es el empleado que se encarga de recolectar las tarifas municipales, establecidos en los comercios y puestos de comercio dentro de la institución.

1.3.4.5 PERSONAL DE LIMPIEZA.

Es el equipo de trabajo de limpieza en las instalaciones del edificio.

1.3.4.6 COMERCIANTES:

Son los agentes encargados de comprar y de vender productos por mayor y menor, obteniendo sus ganancias por medio de la diferencia entre el precio de venta y el precio de compra.

1.3.4.7 VENDEDOR:

Es la persona que tiene como función principal el proveer productos a una comunidad o población.

1.3.4.8 COMPRADOR:

Es aquella persona que para satisfacer sus necesidades se ve en la obligación de adquirir productos.

1.3.4.9 COCINEROS:

Son los encargados de elaborar los alimentos para vender los dentro de la institución.

1.3.4.10 MESEROS(AS):

Encargados de servir la comida preparada para la venta dentro de la institución.

1.3.5 AREAS DE INFLUENCIA:

1.3.5.1 DIRECTA:

Es la población residente dentro de un radio de acción de un kilómetro del mercado.

1.3.5.2 INDIRECTA:

Son sectores de la población de la población bien delimitados por el fácil acceso al mercado por medio de transporte público.

1.3.5.3 INDIRECTA DISPERSA:

Corresponde a la situación en que la demanda prácticamente se diluye en toda el área metropolitana.

Lbs. López. Felipe. Economía política, México, 1977 Editorial Porrúa, S.A.
Pag. 50. Chacholiades, Miteades. Economía Internacional, Un clásico para
introducción al comercio internacional Madrid: MCFRAW-HILL.





1.3.5.4. CENTRO COMERCIAL:

La propensión al trueque y al intercambio de una cosa por otra, es una característica intrínseca a la naturaleza humana.

1.4 TRANSPORTE:

El transporte se conceptualiza como el conjunto de los diversos medios para trasladar de un sitio a otras personas, mercancías o animales.

Se define como el servicio y medio de comunicación a través del cual se realiza el traslado o movilización de personas, objetos, etc., utilizando las diferentes vías de comunicación que enlazan los centros poblados.¹

1.4.1 SISTEMA DE TRANSPORTE

Es el conjunto de elementos interrelacionados por infraestructura y equipos móviles, que suministran servicio de transporte a una región geográfica.

Es una actividad que ejerce una influencia predominante en las condiciones económicas, sociales, administrativas, políticas, constituyendo uno de los elementos esenciales de la infraestructura del país.

Existen cuatro modalidades principales de este: por carretera, por ferrocarril, por agua y por aire. En este caso en particular, se hará énfasis únicamente en la modalidad de transporte por carretera.

Por las regiones y localidades a que da servicio el transporte terrestre, se clasifican de la siguiente manera:

- a) **Transporte Urbano:** es el que funciona dentro de los límites de un núcleo urbano.
- b) **Transporte Rural:** llamado también Extra urbano, es el que enlaza los núcleos urbanos y los suburbios con las zonas rurales.
- c) **Transporte Regional:** enlaza las regiones o estados del país.

Desde el punto de vista socio-económico el transporte terrestre se divide así:

- a) **Transporte Particular:** es utilizado por personas que tienen la posibilidad de desplazarse en vehículo propio, sin fines lucrativos.
- b) **Transporte Público:** es el que da servicio a todas las personas que no cuentan con transporte propio. Este servicio se divide así:

² INFOM. Plan Preliminar de Mercados Terminales.

¹Fuente: Palacios Villatoro Elder Josué Propuesta Arquitectónica Centro Comercia Municipal Santa Lucia Cotzumanguapa, Escuintla.1,17





- ❖ **Transporte Mixto:** es el que se efectúa por medio de autobuses, ferrocarriles; los camiones y pick-ups se excluyen, excepto si lo hacen con autorización específica.
- ❖ **Transporte de pasajeros:** este servicio se efectúa a través de aerobuses, microbuses, taxis, ferrocarriles, pick-ups o automóviles.
- ❖ **Transporte de carga:** es el que se realizan por medio de trailer, furgones, autotranques, camiones, pick-ups y carrets.

1.4.2 5. TERMINAL DE TRANSPORTE

Se conceptualiza como el casco o recinto urbano, es el punto donde se desarrollan las actividades inherentes a la salida y llegada del transporte de personas y objetos.

Se define como un conjunto espacial donde interaccionan las circulaciones de buses extraurbanos, a nivel regional, las circulaciones de los usuarios que salen o llegan, y las circulaciones menores, como taxis, microbuses, bicicletas y motos que transportan al usuario de la Terminal a un punto definido en la población; así como las facilidades sanitarias, comerciales y de servicio que deben preverse en este tipo de edificaciones.

1.5 RELACIÓN DEL COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES.

La relación es inherente al sistema comercial, ya que se debe utilizar el transporte para movilizar los productos desde su punto de producción hasta el punto de comercialización (muchos usuarios del área de influencia indirecta del centro comercial, y propiamente en mercados utilizan el mismo para la movilización de sus productos y poder venderlos en el centro comercial y/o en el mercado). Un consumidor debe movilizarse desde su lugar de habitación hasta el área comercial donde comprará sus productos. La proximidad de estos puntos de comercialización y llegada o salida del transporte facilita los mecanismos de intercambio comercial.

El complejo comercial y Terminal de buses extraurbanos tiene funciones distintas y pero se tratará la manera de integrados como un solo proyecto, estos deberán relacionarse de manera que faciliten las actividades de comercio (compra y venta de mercancías de los usuarios del área de influencia indirecta y directa) y el ascenso y descenso de pasajeros (en la Terminal de buses extraurbanos) así como de carga y encomienda.

²INFOM. Plan Preliminar de Mercados Terminales.

¹Fuente: Palacios Villatoro Elder Josué Propuesta Arquitectónica Centro Comercial Municipal Santa Lucía Cotzumanguapa, Escuintla. 1,17





La dirección general de transporte regula los servicios públicos de transporte extraurbano y de carga, autoriza las licencias de transporte, emite reglamentos para el control de funcionamiento.

MUNICIPALIDADES

Para los efectos del desarrollo urbanístico, las municipalidades son las encargadas de elaborar un plan regulador, también son propietarias de los terrenos, edificios e instalaciones de los mercados públicos, administran y dan mantenimiento a los mercados y comercios varios.

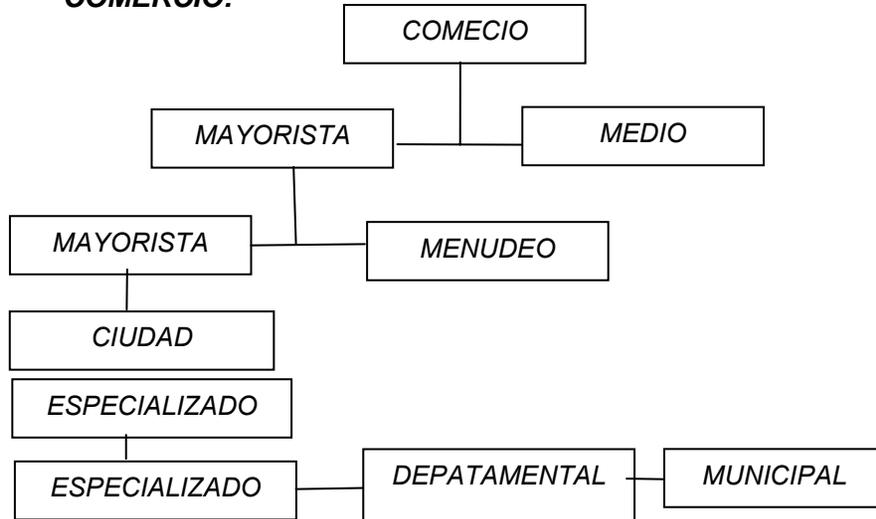
³INFOM. Plan Preliminar de Mercados Terminales. Preliminar de Mercados Terminales.





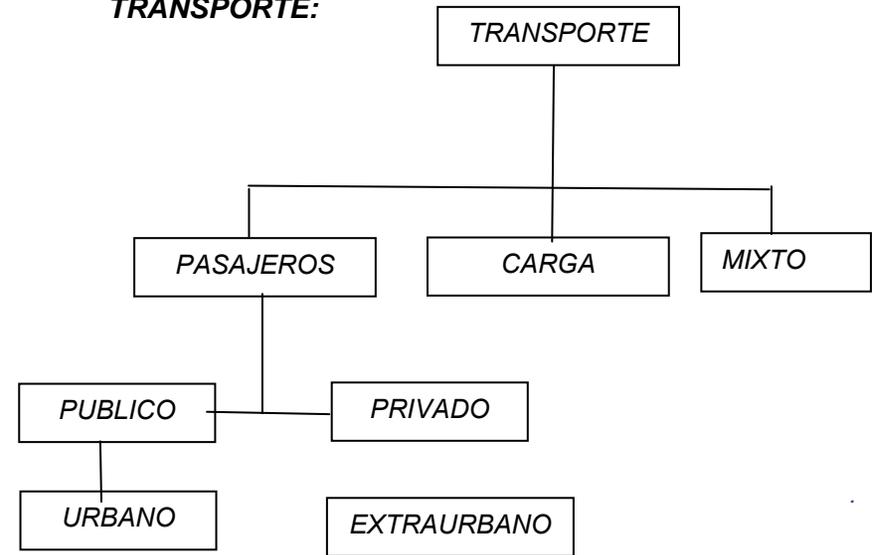
ESQUEMATIZACIÓN DE FUNCIONAMIENTOS:

EQUEMATIZACIÓN DE FUNCIONAMIENTOS:
COMERCIO:



⁴ Fuente: Elaboración propia

TRANSPORTE:



⁴ Fuente: Elaboración propia





CAPITULO II

MARCO LEGAL





2. MARCO LEGAL:

Todo proyecto arquitectónico debe basarse en leyes y reglamentos, específicamente este tipo de proyecto, como mercados, centros comerciales, terminales de buses debe fundamentarse en la siguiente legislación.

2.1 BASE LEGAL DEL SISTEMA

La Constitución Política de la República de Guatemala enfatiza entre las obligaciones fundamentales del estado, el fomento necesario a los productos nacionales, promoviendo el desarrollo adecuado y eficiente del comercio interior y exterior del país, así como reconoce la importancia económica y la utilidad pública que tiene el servicio de transporte, al cual, el Estado le proporciona protección especial.

El artículo 131 –Servicio de Transporte Comercial– dice: por su importancia económica en el desarrollo del país se reconoce la utilidad pública, y por lo tanto gozan de la protección del estado todos los servicios de transporte comercial y turístico, sean terrestres, marítimas o aéreas dentro de los cuales quedan comprendidas las naves, vehículos, instalaciones y servicios.

⁵Reglamento de Construcción de la República de Guatemala.

Las terminales terrestres, aeropuertos, y puertos marítimos comerciales, se consideran bienes del uso público común y así como los servicios de transporte, quedan sujetos únicamente a la Jurisdicción de Autoridades Civiles.²

Las instituciones encargadas de velar por el buen funcionamiento, la formulación y aplicación de leyes concernientes a la Administración del Transporte Comercial y Mercados son la Dirección General el Transporte, Municipalidad, Sanidad Pública.

2.2 DECRETO No. 253. LEY DE TRANSPORTES:

Artículo a.

Todos los servicios públicos de transporte, de carga o pasajeros, establecidos o que se establezcan, para funcionar en el territorio de la República, deben llenar las condiciones de seguridad, eficiencia y beneficio público que señala esta ley: para sus efectos se comprende también dentro del territorio de la República el espacio aéreo y el mar territorial.

Artículo 6.

Los transportes se clasifican en los siguientes grupos:

- Transportes Urbanos.
- Transportes Extraurbanos: y
- Transportes Internacionales.

⁶ Constitución Política de la República de Guatemala. Decreto del 11 de mayo de 1985. pp.22, 24, 25





2.3 ACUERDO GUBERNATIVO No. 42-94 REGLAMENTO DE TRANSPORTE EXTRAURBANO.

Artículo 2.

El presente reglamento regula el servicio público de transporte extraurbano de pasajeros.

Que se efectuó por medio de vehículos terrestres, tales como: autobuses, omnibuses, microbuses y otros.

Para los efectos de este reglamento, se entiende por servicio de transporte extraurbano de pasajeros el que se efectúa:

- 1. De una cabecera municipal a otra.*
- 2. De una cabecera municipal a cualquier lugar de otro municipio o viceversa:*
- 3. De un lugar de un municipio a cualquier lugar de otro municipio:*
- 4. De una cabecera municipal o de algún lugar municipal a cualquier punto situado fuera del territorio nacional y viceversa.*

⁶ Constitución Política de la República de Guatemala.
Decreto del 11 de mayo de 1985. Pp.22, 24, 25

CODIGO CIVIL ARTICULO 120.- *Intervención de empresas que prestan servicios públicos. El Estado podrá, en caso de fuerza mayor y por el tiempo estrictamente necesario, intervenir las empresas que prestan servicios públicos esenciales para la comunidad, cuando se obstaculizare su funcionamiento.*

2.4 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN.

En este municipio actualmente no existe reglamento de construcción local por el cual se identifica con el reglamento de Construcción de la Ciudad Capital. Se menciona continuación algunos artículos importantes del reglamento de Construcción de las que más sobresalen al momento de construir en el municipio.

Artículo 12: *La planificación y ejecución de toda actividad de construcción, ampliación, reparación y demolición de una edificación, estarán bajo la responsabilidad de los ingenieros o arquitectos colegiados, cuyas firmas amparen los respectivos documentos.*

Artículo 61: *Se comprende por línea de fachada, el límite hasta el cual puede llegar exteriormente una edificación hacia calles, avenidas, parques, plazas y en general área de uso público.*





Artículo 70: Toda actividad de construcción deberá sujetarse a la alineación municipal, la línea de fachada y ochavo correspondiente; no se permitirán construcciones fuera de la alineación y de la línea de fachada;

Se exceptúan las siguientes partes de una edificación; verja, paredes divisorias, fosa sépticas, las cuales podrán realizarse en el área de retiro, pero siempre en el inmueble a partir de la alineación municipal. El área de retiro para la comunidad de Jalpatagua es de 4.20mts que se ocupa para jardinería, pasarelas y acera.

Artículo 74: En aquellas edificaciones cuya alineación de fachada debe retroceder de la alineación municipal, con el objeto de dejar áreas de jardín, estacionamiento de vehículos o cualquier otro objetivo, se podrá construir verjas siempre en el macizo de las mismas no pase de 2.50 metros de alto. Se podrá construir a mayor altura siempre que se utilice reja, malla de alambre o cualquier otro material similar. En los casos de diferencia a nivel entre el medio particular y el área pública municipal, la altura se mide partiendo de la cota de la calle, no se considera verja de un muro de contención.

Artículo 77: Cuando se trate de la construcción de comercios independientes y con frente hacia la vía pública y siempre que se cumpla dejando retiros y estacionamientos, establecidos en este reglamento, los índices de ocupación y construcción serán los siguientes:

Índice de ocupación 0.90

Índice de construcción 2.50.

Artículo 84: Todos los edificios que se construyan o se modifiquen substancialmente, deberán tener un área propia, exclusivamente para estacionamiento de vehículos de los habitantes del mismo edificio, de quienes laboren en el, y de quienes se relacionan con ellos.

Artículo 85: Obligatoriamente deberán contar con área propia para el estacionamiento de vehículos, los edificios siguientes;

- ❖ Edificios en general con área mayor de 200 mts².
- ❖ Edificios que teniendo un área mayor de 200 m², serán ampliadas a más de esa cantidad.
- ❖ Edificios ya construidos, que teniendo actualmente un área mayor de 200 m². lo amplíen a más área actual.





Artículo 100: En términos de seguridad, el ancho mínimo de las salidas serán de 1.20mts. Se calcularán con base en un tiempo máximo de desalojo de 3 minutos. La unidad de salida es de 0.60mts, de ancho. Se podrá evacuar una persona por segundo en una unidad de salidas.

Artículo 132: Las circulaciones, gradas y salidas que sirvan a comercio u oficinas serán independientes de las vías de las viviendas o estacionamientos cerrados.

2.5 RECOMENDACIONES DE ORDEN BÁSICO PARA EL DESARROLLO DE UN PROYECTO DE COMERCIO, SEGÚN REGLAMENTACIÓN DEL INFOM.

2.5.1 LOCALIZACIÓN:

Este debe estar localizado en áreas disponibles en cuanto a ubicación, propiedad, acceso, en especial si se toma en cuenta el plan de desarrollo urbano como área de finalidad comercial.

2.5.1.1 CONDICIONANTES DE LOCALIZACIÓN.

Para ubicar un complejo de comercio es necesario dirigirlo dentro del área disponible, según plan de desarrollo urbano; si no existe dicho plan, hay que tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Que exista una ubicación de un centro de comercio por tradición: esto implica que para llegar a construirlo hay que considerar el lugar que la población y los comercios utilizan por tradición, para vender u comprar los productos que consume la región.
- Que la municipalidad posea un terreno propio; esto indica que teniendo un predio propio, la construcción se justificará tomándose en cuenta los siguientes requisitos.

* Tiene que existir una ubicación acorde con el tipo de complejo de comercio y de transporte.

* Equidistante de las áreas a las cuales prestará servicio, con un radio de acción adecuada al tipo de edificación que será destinada.

2.5.2 CONDICIONANTES TOPOGRÁFICAS.

La topografía del lugar tendría que ser moderada entre 2% y 6% si no presenta estos factores se adaptará el diseño del ante-proyecto a la topografía del terreno, elevación y depresiones naturales, considerando los movimientos de tierra que hay que realizar para llevar a cabo el proyecto. Se contemplará las edificaciones existentes y la vegetación, ya que representan un obstáculo para llevar a cavo el proyecto.





En caso del terreno propuesto para la planificación del Complejo Comercial y Terminal de Buses Municipal, su pendiente máxima es de 2%, lo que nos ahorraría mayores movimientos de tierra obtener drenajes fluidos sin problemas de costos.

2.5.3 INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS PÚBLICOS.

Para el proyecto en mención, hay que tomar en cuenta el factor de los servicios públicos con que la población cuenta, así como los factores que se crean al proyectar dicho proyecto, siendo los básicos: drenajes, Electricidad, agua potable, área para el tratamiento de las aguas servidas.

2.5.4 VIAS DE ACCESO.

Al proyectar el complejo de comercial y la Terminal de buses determinada, se debe contar con amplias y fluidas vías de acceso para agilizar la descarga de productos, descenso de usuarios del transporte, así como la facilidad de acceso del público. Este proyecto se ubicara en la calle principal de la localidad por y si presenta concurrencia vehicular actualmente ya que es la calzada principal de la comunidad; por lo que se preverá y estudiara que no se genere aglomeraciones vehiculares por medio de un equipamiento complementario vial.

2.5.5 ANÁLISIS URBANO DE LA PLANIFICACIÓN.

Para un estudio más adecuado acerca de la planificación urbana y la adaptación correcta del diseño al contexto local, se debe recurrir a la ayuda de profesionales y especializados en planificación urbana; para llegar a establecer características mas adaptables al proyecto a plantear, también se realizará una ampliación del contenido plan regulador local y fácil adaptación al problema planteado.

2.5.6 ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS. En la planificación de un diseño como el Complejo Comercial y Terminal de buses es necesario tomar en cuenta la proyección del número de usuarios que ocuparan la infraestructura.

Para esto se debe tomar en cuenta un estacionamiento para cada 15 puestos fijos, siendo esta una relación del número de usuarios y locales fijos. Se toma en cuenta definir y limitar perfectamente las áreas de estacionamiento de vehículos particulares, taxis, microbuses, moto taxis, motos, bicicletas y otros que son utilizados por la población como medio e transporte.





2.5.7 HIGIENE Y CONTROL.

El diseño del Complejo comercial y Terminal de Buses se tomara en cuenta ubicar en áreas adecuadas del mercado ventas de carnes, verduras, frutas y otros productos que necesiten ares especiales en donde se registre una limpieza e higiene adecuada a su función, y para esto se adjuntaran a este reglamentos de salubridad e higiene.

Capitulo VII del Régimen Municipal, agregando que este se proyectara para ubicarlo en un primer nivel, aparte por lo del centro comercial que será parte de la fachada principal con locales y centro comercial en planta alta para no generar desorden comercial, por lo que e el centro comercial solo se tendrán productos de libre empaque por ejemplo: alfarería, cristalería, artesanía, ropa, zapatos y artículos varios, debiéndose controlar los ingresos por medio de una pequeña área de carga y descarga.

Además tomando en cuenta la colocación de recolectores de basura y un lugar especial en donde se almacenara en cantidad, para ser evacuado por empleados municipales destinados a realizar esta actividad.

2.5.8 CONTROL DE LA BASURA.

Para el control de la basura es necesario liberar los productos de su empaque al momento de descargarlos del transporte. Es necesario controlar y darle importancia a este elemento porque de ello dependerá la higiene, limpieza e imagen del Complejo comercial y la Terminal de buses. La basura debe recolectarse en recipientes especiales destinados a esta función y colocarse en puntos estratégicos de la infraestructura, para después ser recolectados en el depósito general y ser evacuada hacia un lugar destinado por el departamento de limpieza de la municipalidad.

2.5.9 SERVICIOS SANITARIOS.

Son esenciales para el confort y necesidad de los usuarios, se tienen que ubicar en la orientación Sur-Este, la ubicación u colocación dependerá de las dimensiones que tenga el edificio; se realizaran en un solo núcleo o distribuidos en distintos puntos.

Deben poseer una ventilación cruzada y una penetración de rayos solares, durante la mayor parte del día. Se debe contar con una buena infraestructura de drenajes y agua potable con presión adecuada.





Deben tener acceso de cualquier punto de la edificación. Si existen lugares para comer se tienen que ubicar alejados de estos o crear barreras visuales y para olores.

2.5.10 EXPENDIO DE PRODUCTOS:

El complejo comercial debe contar con una distribución de ventas en el recorrido de su circulación, dependiendo de esta circulación se crearán sectores de expendio de los productos afines como: en planta baja por lo menos toda el área de mercado en donde se ubicarán áreas húmedas, semihúmedas, secas, de comidas típicas y a bajo costo, etc, agregando a este el área comercial como; misceláneas, ropa, artesanías, áreas verdes, áreas de comida rápida y piso de plaza.

2.5.11 ÁREA DE ADMINISTRACIÓN.

Estará ubicada en un punto intermedio del complejo comercial, aparte que el área administrativa de la Terminal de buses estará aparte.

Se encargará de velar por la higiene, limpieza e imagen del complejo comercial, también de crear parámetros para regular los funcionamientos de las demás áreas del centro.

Agregando y crear parámetros para regular los funcionamientos de las demás áreas del complejo, es decir, el orden, cobros, actividades recreativas y promocionales.

También tendrá a su cargo valor por el funcionamiento de las áreas de carga y descarga para el control de productos, almacenamiento de productos, limpieza y recreación de basura con la comunicación al área de su evacuación.

2.5.12 AREAS DE CIRCULACIÓN.

Las circulaciones que se establecen para áreas de plazas son clasificadas según su estudio en primer, segundo y tercer orden.

- **PRIMER ORDEN:** Es la circulación destinada al ingreso y egreso de los compradores a la plaza, acceso al área de descarga y circulación perimetral a losas y accesos del complejo comercial, es dimensionado con un ancho de 2.50mts
- **SEGUNDO ORDEN:** Es la circulación utilizada por los vendedores que tienen que surtir productos a los puestos dentro del complejo comercial, siendo esta la principal circulación de desprende de aquí el tercer orden, manejando un ancho de circulación de 2.00 mts.





2.6 MUNICIPALIDADES

Para los efectos del desarrollo urbanístico, las municipalidades son las encargadas de elaborar un plan regulador, también son propietarias de los terrenos, edificios e instalaciones de los mercados públicos, administran y dan mantenimiento a los mercados.

- **TERCER ORDEN:** Son las circulaciones utilizadas por los compradores del mismo sector de ventas afines y que tienen comunicación con los ramales principales. Su ancho adecuado se maneja en 1.501mts.

2.5.13 CAPACIDAD:

La capacidad de un complejo comercial tiene que ser adecuada a la cantidad de usuarios que ingresan. El factor promedio del tipo de servicio es de 0.94mts². Por persona a servir, esto dependiendo del tipo de costumbre y tradición comercial de la población. Otro predimensionamiento del área se da según el programa de necesidades imperantes y futuras, el tamaño se determinara con base en la suma de áreas parciales, resultante de diferentes grupos de locales y demás elementos del complejo comercial.

Por lo regular la población, asiste en mayor cantidad a un complejo de comercio por la mañana y por la tarde, más que todo fin de semana, por lo que se debe considerar áreas como plazas equipadas, con locales comerciales y puestos de mercado en diferentes áreas, para atender con mayor provecho esta incidencia de usuarios.





1.6 CASOS ANALOGOS PARA EL OBJETO DE ESTUDIO





1.6 CASOS ANÁLOGOS

1.6.1 TERMINAL SATELITE, BOGOTA.



PRIMER NIVEL.

- Emergencias medicas
- Oficinas administrativas de empresas de transporte.
- Área de estacionamiento de buses.
- Garita de control.
- Locales y depósitos de encomiendas.

SEGUNDO NIVEL.

- Ventas de confites o dulces y más.
- Locales comerciales.
- Información
- Cajeros automáticos y Bancos.

TERCER NIVEL.

- Locales comerciales
- Restaurantes.
- Administración general.

1.6.1.1 PRIMER NIVEL.

En está se encuentran el área de emergencias médicas para pasajeros y usuarios que necesiten de asistencia medica, funciona las 24 horas.

- **AREA DE ESTACIONAMIENTO DE BUSES.** está ubicada en el primer nivel, consiste en una playa central de 28 estacionamientos para buses al aire libre y parqueo vehicular al entorno del área de buses.
- **GARITA DE CONTROL PARA BUSES.** está ubicado en la parte norte del edificio en el primer nivel.





- **ENCOMIENDAS.** Este tiene servicio de encomiendas y dárseñas hacia todo el país.



1.6.1.2 SEGUNDO NIVEL.

- **PRIMERA FASE DE LOCALES COMERCIALES.** La Terminal de buses posee en su 2do. Nivel, variedad de locales comerciales, estos se distribuyen en toda el área del edificio, ropa, zapatos, regalos farmacias, kioscos, etc.



- **INFORMACIÓN:** en esta se da servicio e información a todo público que visita el complejo, sobre los servicios que ofrece la Terminal.



- **CAJEROS AUTOMÁTICOS Y BANCOS.** Todas las sucursales de bancos se encuentran ubicadas en el segundo nivel se ingresa por las escaleras mecánicas ubicadas en el lobby del ingreso principal.





1.6.1.3 TERCER NIVEL.

- **SEGUNDA FASE DE LOCALES COMERCIALES:** estos son más exclusivos por su ubicación y costo aquí, encontramos joyería fina, perfumerías de prestigio, y pequeños salones multiusos para cualquier evento especial que se presente.



- **RESTAURANTES.** Existe gran variedad de multirestaurantes que prestan sus servicios de excelente manera, se desplazan también a lo largo del edificio en el tercer nivel.



CONCLUSIÓN:

- La capacidad amplia determina los espacios en dimensiones y creación de ambientes alternativos de confort y espera.

⁷Fuente. Paginas de Internet. Google. Terminal Satélite, Montevideo Uruguay, Investigación de campo.





A continuación se presenta la descripción del modelo arquitectónico mencionado.

1.6.2 GRAN COMPLEJO COMERCIAL EL FRUTAL, MUNICIPIO DE VILLA NUEVA, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.



Este complejo de comercial está diseñado para satisfacer las necesidades de los habitantes de las colonias que pertenecen al municipio de Villa Nueva y parte mayoritaria del municipio de San Miguel Petapa. Se ubica en un sector de zonas residenciales habitacionales, oficinas, y amplia gama de comercios varios que se construyen en la actualidad. El complejo posee dos niveles de comercio y multirestaurantes, estacionamientos en su entorno frontal, al aire libre, también tiene una plaza donde se realizan varias actividades recreativas. Se sustenta con dos entradas peatonales y dos vehiculares, agregando al mismo dos restaurantes formales de comida rápida.

Está construido sobre un terreno plano, aproximadamente dimensionado de 2 manzanas y media a la redonda.

Este complejo de comercio se encuentra localizado dentro de nuestro país, en una zona de actual desarrollo comercial y de transporte, ubicado en la colonia El Frutal entre el municipio de Villa Nueva y San Miguel Petapa, el cual siendo este uno de los pocos existentes para analizar.

⁸Fuente. Elaboración propia. Investigación de campo.





Cuenta con lo siguiente:

SE ANALIZARON	
2	NIVELES DE COMERCIOS MIXTOS
1	PARQUEO AL AIRE LIBRE
1	PEQUE MULTIRESTAURANTE
2	RESTAURANTES AL EXTERIOR DE COMIDA RAPIDA
1	FARMACIA CON FERRETERIA
3	AGENCIAS BANCARIAS UNA DE ELLAS CONTANDO CON AUTOBANCO
21M2	DE AREA EN CADA LOCAL COMERCIAL
1	CAJERO AUTOMATICO
1	TIENDA ANCLA, SUPERMERCADO.
1	BATERIA DE SERVICIOS SANITARIOS, PRIMER NIVEL
1	ZAPATERIA DE GRAN PRESTIGIO AMPLIA
1	GIMNASIO Y OFICINAS



Uno de los aportes mas positivos que este complejo de comercio ofrece, es que se tomó en cuenta a usuarios con discapacidad, por tener en sus exteriores rampas de acceso peatonal para que este tipo de usuarios puedan desplazarse sin ningún obstáculo hacia el segundo nivel.



Se puede observar en este tipo de proyecto el uso de corredores exteriores para mejorar el confort climático del proyecto.

⁹Fuente. Elaboración propia. Investigación de campo.





**FACULTAD DE ARQUITECTURA
COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES EN JALPATAGUA, JUTIAPA**



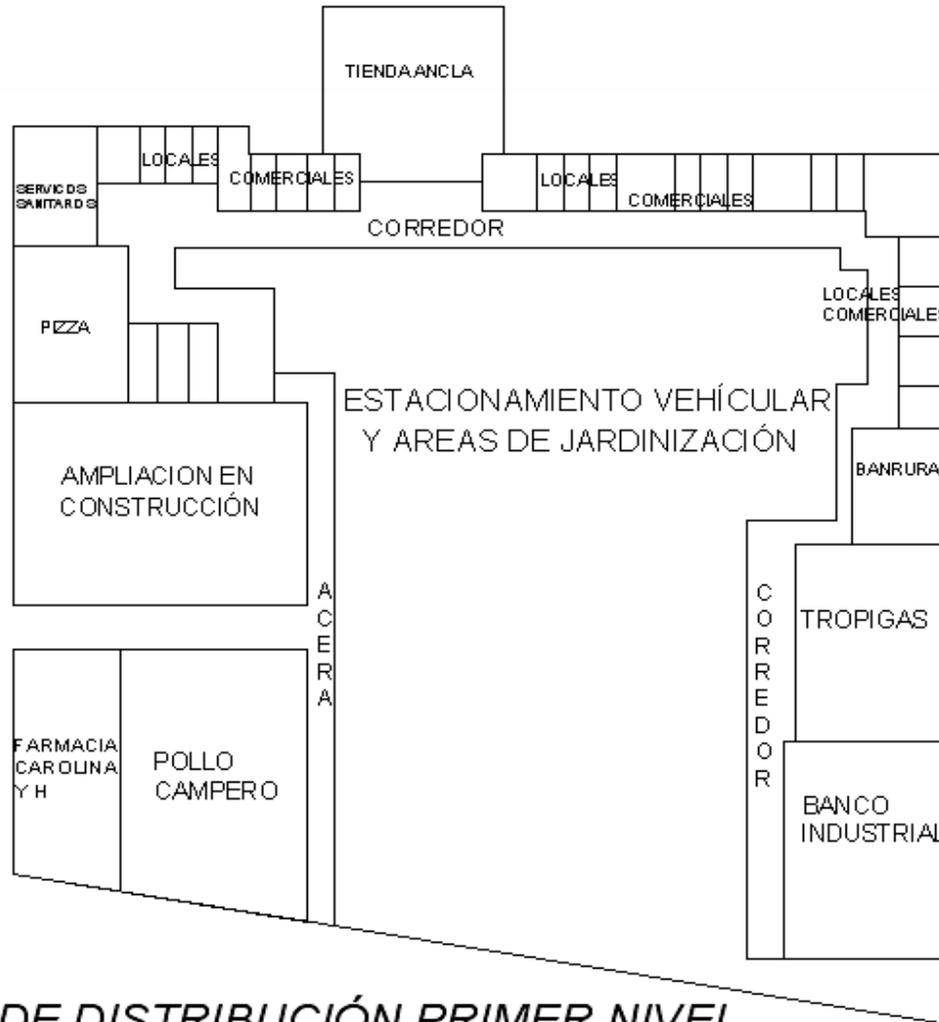
El área donde se encuentra el multirestaurante esta aislada de todo el comercio, la divide una puerta de vidrio que permite la privacidad de los visitantes.



Se observa en la fachada principal el estacionamiento de vehículos, es bastante amplio que abastece toda el área comercial.

⁸Fuente. Elaboración propia. Investigación de campo.

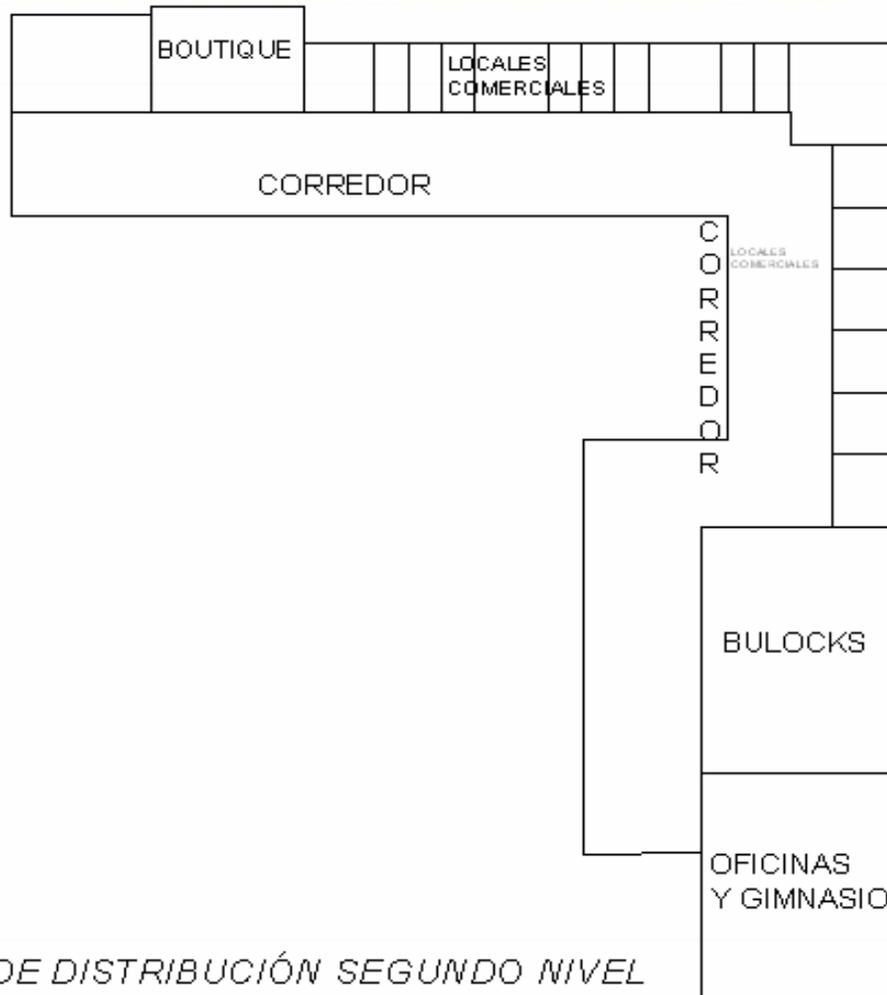




PLANTA DE DISTRIBUCIÓN PRIMER NIVEL
CENTRO COMERCIAL EL FRUTAL

PLA NO No. 1
ESC: 1/25





PLANO No. 2
ESC: 1/20

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN SEGUNDO NIVEL
GRAN COMPLEJO COMERCIAL EL FRUTAL





CUADRO No. 1 OPERATIVO CASOS ANÁLOGOS Y CONCLUSIONES:

PROYECTO	SALIDAS DE EMERGENCIAS	INSTALACIONES PARA DISCAPACITADOS	INSTALACIONES DE EMERGENCIAS	PASILLOS	ILUMINACION	VENTILACION	VESTIBULOS	ALTURA DE AMBIENTES	AREAS VERDES	TERMINAL
TERMINAL SATELITE, BOGOTA.	10 PUERTAS PARA EMERGER	RAMPAS DE ACCESO, ELEVADOR PARA DISCAPACITADOS	CUENTA CON SERVICIO DE CLINICA MEDICA	SON LARGOS Y ANCHOS RECORRIENDO AL MISMO TIEMPO LOS LOCALES COMERCIALES	POR TODO EL EDIFICIO CON VENTANERIA DE PISO A CIELO	100% DE VENTILACION	SE ENCUENTRA EN LOS INGRESOS PRINCIPALES	LOS PRIMEROS NIVELES DE 4 METROS Y EL ULTIMO DE 3.80	SOLO HAY EN VESTIBULOS INTERIORES	EL AREA DE ABORDAJE NO POSEE NINGUN RECUBRIMIENTO PARA LA PROTECCION DE USUARIOS.
GRAN COMPLEJO COMERCIAL EL FRUTAL	TODA EL AREA COMERCIAL LO DISTRIBUYE UN CORREDOR QUE SE ENMARCA AL EXTERIOR DIRECTO	RAMPAS DE ACCESO, PARA DISCAPACITADOS	CUENTA CON SERVICIO DE FARMACIA	SON LARGOS Y ANCHOS RECORRIENDO AL MISMO TIEMPO LOS LOCALES COMERCIALES	POR TODO EL EDIFICIO CON VENTANERIA DE PISO A CIELO	100% DE VENTILACION	SE ENCUENTRA EN LOS INGRESOS PRINCIPALES POR CORREDORES	LOS PRIMEROS NIVELES DE 4 METROS Y EL ULTIMO DE 3.80	SOLO HAY EN VESTIBULOS EXTERIORES	EL AREA DE ESTACIAMIENTO O NO POSEE NINGUN RECUBRIMIENTO PARA LA PROTECCION DE USUARIOS.
C O N C L U S I O N E S	SEÑALIZACIONES, EN AREAS DE AGLOMERACION, PUERTAS RESISTENTES Y ANCHAS.	ASIENTOS ADECUADOS, SERVICIOS SANITARIOS Y RAMPAS DE ACCESO	CLINICA, O ENFERMERIA, EXTRACTORES DE HUMO PARA EVITAR CONTAMINACION, EXTIGUIDORES	ELIMINACION DE CORREDORES, PASILLOS HORIZONTALES Y CREAR MAS AMBIENTACION VEGETATIVA	MODERAR LA INSOLARIDAD SOLAR ADECUADAMENTE, USO DE VENTANERIA DE PISO A CIELO, VEGETACION CON INTEGRACION AL MISMO	ORIENTACION A VIENTO DOMINANTES, EN APROVECHAMIENTO DE LA VENTILACION	JARDINERAS CON FUENTES, JARDINIZACION INTERIOR Y EXTERIOR, AGREGANDO AREAS DE ESPERAS EN SU INTERIOR	PARA TENER MEJOR VENTILACION CREAR ALTURAS ACORDES AL CLIMA DEL LUGAR	JARDINERAS INTERIORES Y EXTERIORES, COLCHONES DE ARBOLES PARA QUE HAYA CONTAMINACION AUDITIVA	AREAS DE ABORDAJE TECHADA Y CON RAMPA DE PARA QUE PERMITA QUE DISCAPACITADOS PUEDAN HACER USO DEL TRANSPORTE COLECTIVO.

⁹Fuente. Elaboración propia.





1.6.3 ESTUDIO FOTOGRÁFICO CENTRAL DE TRANSFERENCIA TRANSPORTE URBANO Y EXTRAURBANO. CENMA, VILLA LOBOS, ZONA 12.

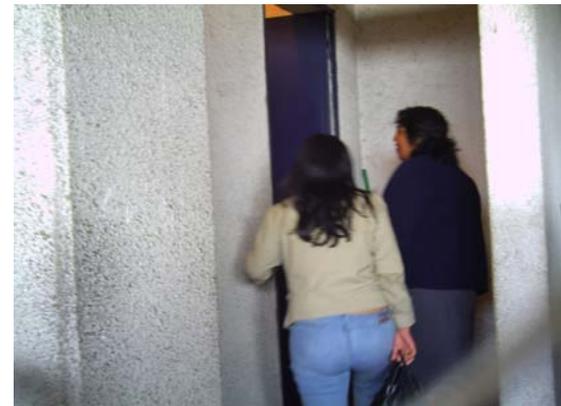
En este estudio se analiza algunas características de recursos arquitectónicos y de diseño urbano que se deberían tomar en cuenta como referencia para una Terminal de buses y/o central de transferencia, siendo el nombrado una de las innovaciones proyectadas en nuestro país dentro del siglo XX a nivel de transporte.

1.6.3.1 ESPACIOS ABIERTOS:

Por la magnitud de afluencia peatonal es necesario que exista una adecuada ventilación e iluminación natural, protegiendo al usuario de los rayos solares (techos), no siendo espacios cerrados para que posean cubiertas. La fotografía muestra el ejemplo del movimiento de personal dentro de estos espacios, refleja confort climático en todos los sentidos y una mejor visibilidad al entorno inmediato principalmente al momento de abordar el bus tanto urbano como extraurbano.

La importancia al mismo tiempo que dan los espacios de grandes luces, con modulaciones amplias estructuralmente, es de poder movilizarse de un lugar a otro sin obstáculo alguno. Se pudo observar también las señalizaciones para que el usuario del transporte se oriente a su respectivo destino.

Agregando que en áreas de rampas que viene del área donde retorna el transmetro posee servicios sanitarios, individualmente para cada género.





1.6.3.2 ÁREA DONDE SE PUEDAN ESTACIONARSE LOS BUSES MIENTRAS ESPERAN A PASAJEROS.

SEÑALIZACIÓN Y ORIENTACIÓN A USUARIOS:



Debido al acondicionamiento climático tanto de transportistas y usuarios el área de abordaje de buses es techada, utilizando estructuralmente moldes LK, rigidizantes, viguetas y vigas fundidas en concreto, que son las que dan un reforzamiento adecuado al tipo de solución estructural vertical (columnas) y al mismo tiempo sirviendo como decoración reticulada y articulada en el cerramiento horizontal.





CAPITULO III

MARCO REFERENCIAL





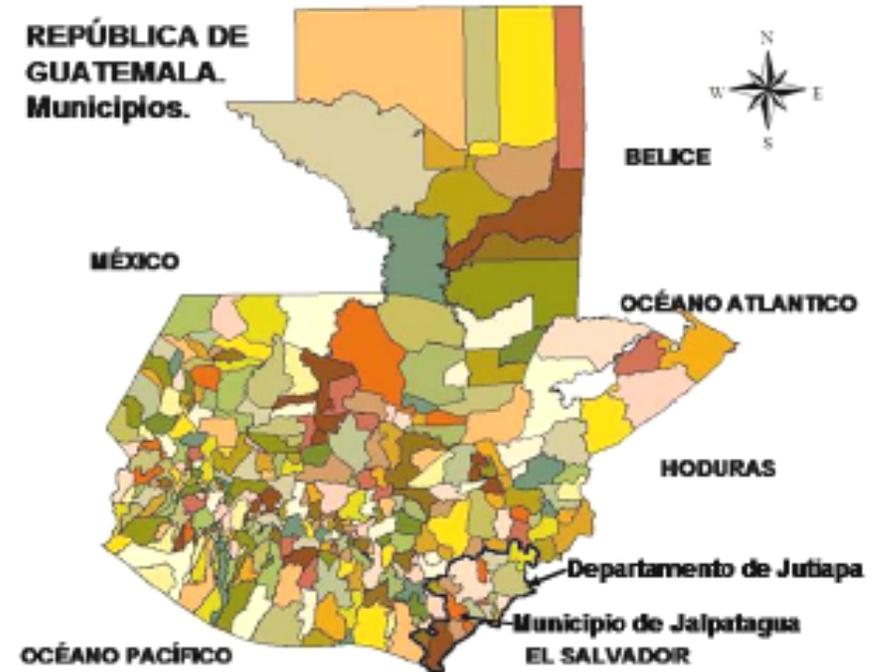
3. MARCO REFERENCIAL

3.1. NIVEL REGIONAL

3.1.1 UBICACIÓN

Jalpatagua es un municipio del Departamento de Jutiapa, en el Sur Oriente del País. Jutiapa es el único departamento del Oriente de Guatemala que tiene costas en el Océano Pacífico y el que dispone de la mayor línea fronteriza con la República de El Salvador, teniendo tres pasos fronterizos oficiales: Pedro de Alvarado, en el Municipio de Moyuta, Valle Nuevo, en Jurisdicción de Jalpatagua y San Cristóbal en el Municipio de Atescatempa. "Jalpatagua...de un área aproximada de 204km²...colinda al Norte con San José Acatempa y Quesada, al Este con Jutiapa, Comapa y La República de El Salvador; al Sur con La República de El Salvador, Conguaco y Moyuta y al Oeste con Oratorio y Moyuta... El banco de marca, BM (monumento de nivelación) del Instituto Geográfico Nacional, IGN en el Parque de Jalpatagua, establece una altura de 557.41msnm, a 14°08'02" de latitud y 90°00'35" de longitud..." Fuente: IGN, 2000.

UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE JALPATAGUA.





3.2 NIVEL DEPARTAMENTAL

3.2.1 UBICACIÓN DEL MUNICIPIO DE JALPATAGUA.

COLINDANCIAS DEL MUNICIPIO DE JALPATAGUA

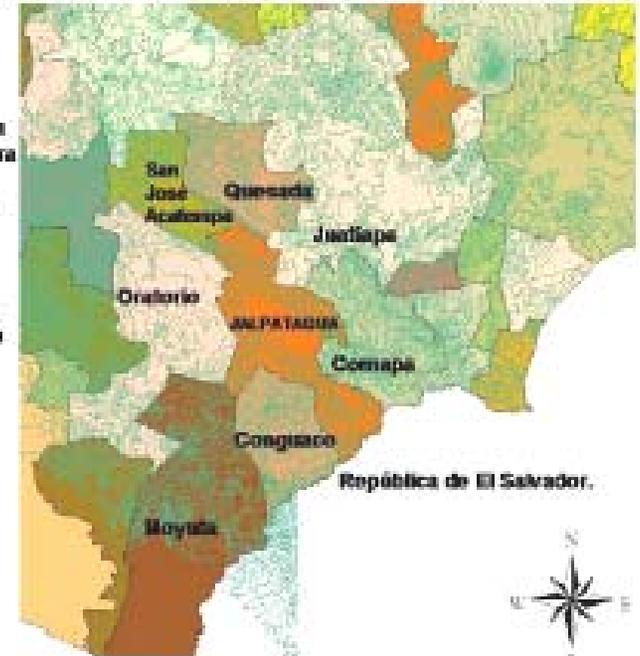
Se encuentra a 103km de la Ciudad Capital, por la Ruta CA2, conocida como Carretera a El Salvador y a 37km de la cabecera departamental, Jutiapa, con carreteras pavimentadas. Se encuentra en la ruta a El Salvador por la Frontera Valle Nuevo, que se localiza en jurisdicción del mismo municipio. Se comunica también con la Costa Sur por carretera asfaltada por la ruta a Moyuta.

No se puede decir con seguridad cual es la etimología de Jalpatagua; sin embargo, puede indicarse que es posible que provenga de las voces náhuatl Jal = aspiración de; atl = agua; patlaguac ancho; o sea río ancho, en caso que viniera de Jalpatlaguac. Poblado importante desde el período indígena, al crearse el departamento de Jutiapa por decreto del 8 de mayo de 1852, en el mismo se mencionó a Jalpatagua como uno de sus municipios.

COLINDANCIAS DEL MUNICIPIO DE JALPATAGUA

Colindancias del Municipio de Jalpatagua.

Jalpatagua se ubica al sur de la cabecera Departamental Jutiapa y colinda con los municipios de Jutiapa, Quesada, Oratorio, San José Acatempa, Moyuta, Conguaco, Comapa y La República de El Salvador.





3.3. NIVEL MUNICIPAL.

3.3.1 ASPECTOS HISTÓRICOS

Fue suprimido por acuerdo del 18 de diciembre de 1883, el cual se restableció por el acuerdo del 30 de enero de 1886. El antiguo municipio de Azulco se suprimió conforme el acuerdo gubernativo del 16 de julio de 1936, que lo anexó a Jalpatagua como aldea. Jalpatagua tomó parte activa contra los españoles en las guerras de conquista, recién llegados los mismos a Guatemala, a partir de 1524. La cabecera de Jalpatagua a fines del siglo XVIII fue la sede de la feria de ganado que se había venido celebrando en la

Lagunilla, hoy finca Cerro Redondo de Barberena Santa Rosa. Con el nombre de Xalpatagua y perteneciente al curato de San Pedro Conguaco, en la Alcaldía Mayor de Escuintla, en el "Estado de curatos del Arzobispado de Guatemala del Real Tribunal y Audiencia de la Contaduría de Cuentas del 8 de julio de 1906" figuró sin número de tributarios ni habitantes, según documento publicado por el Archivo General de Centroamérica.

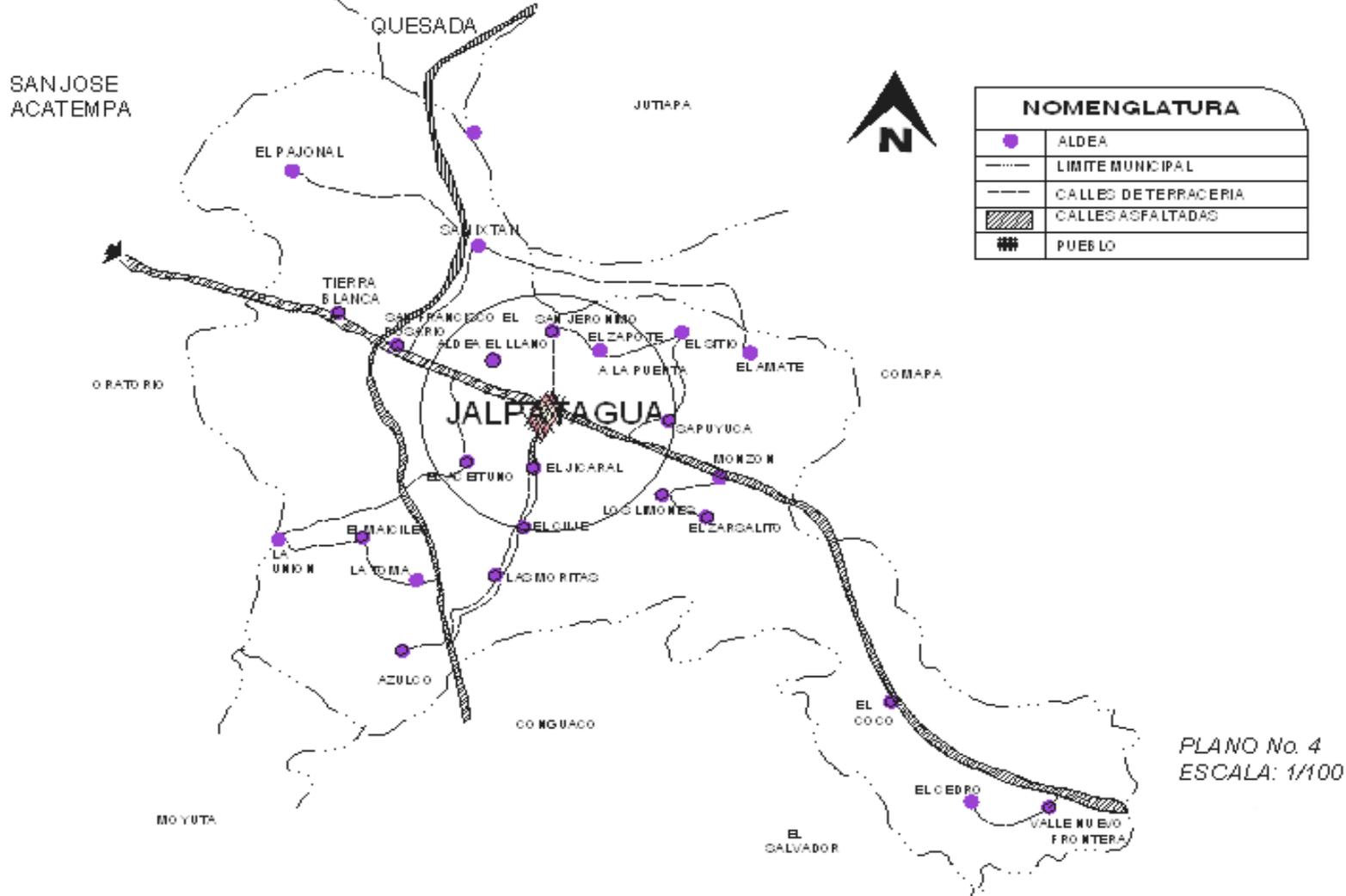


PLANO No. 3





3.3.2 VIAS DE COMUNICACIÓN CARRETERAS

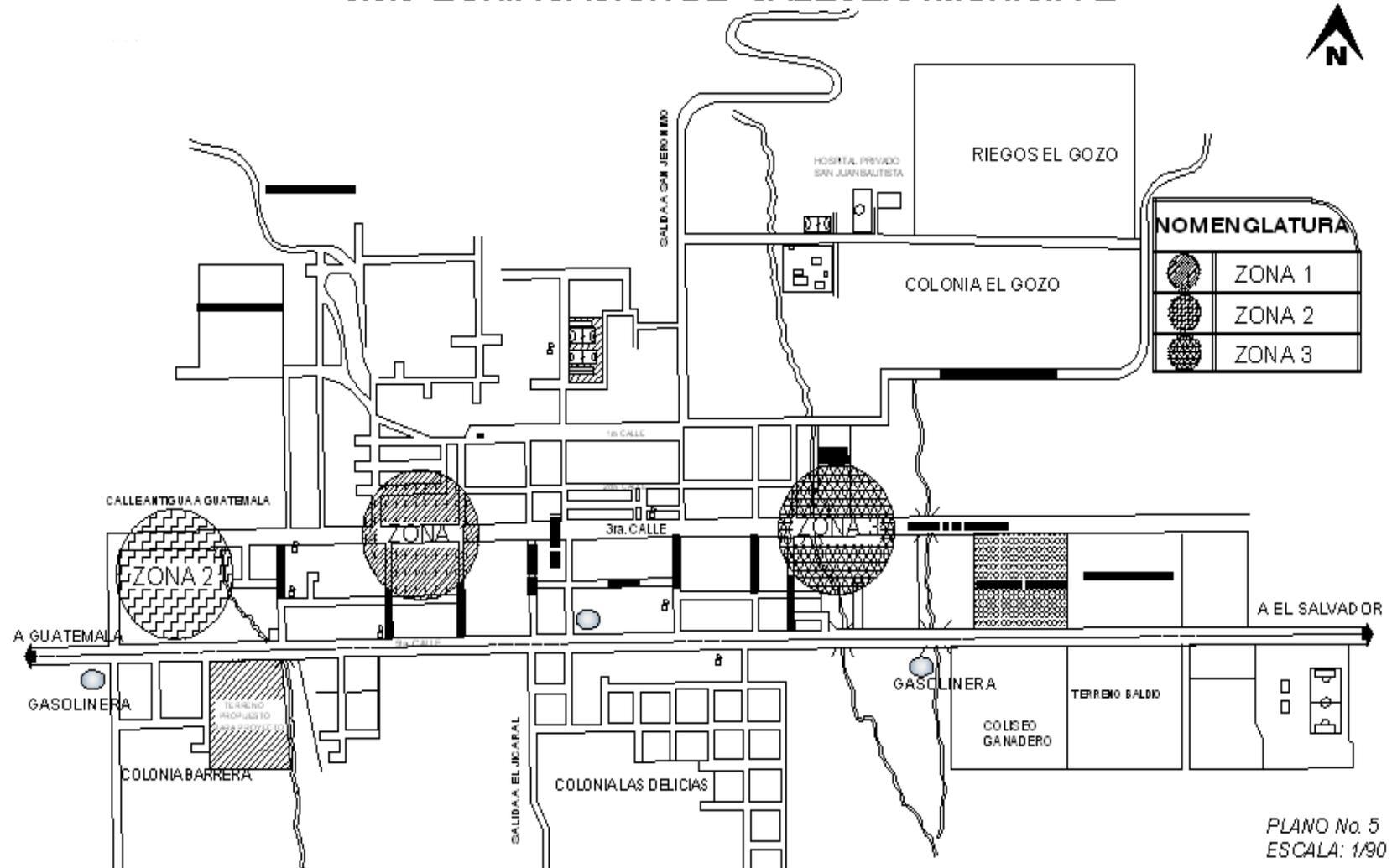


PLANO No. 4
 ESCALA: 1/100





3.3.3 ZONIFICACIÓN DE CABECERA MUNICIPAL

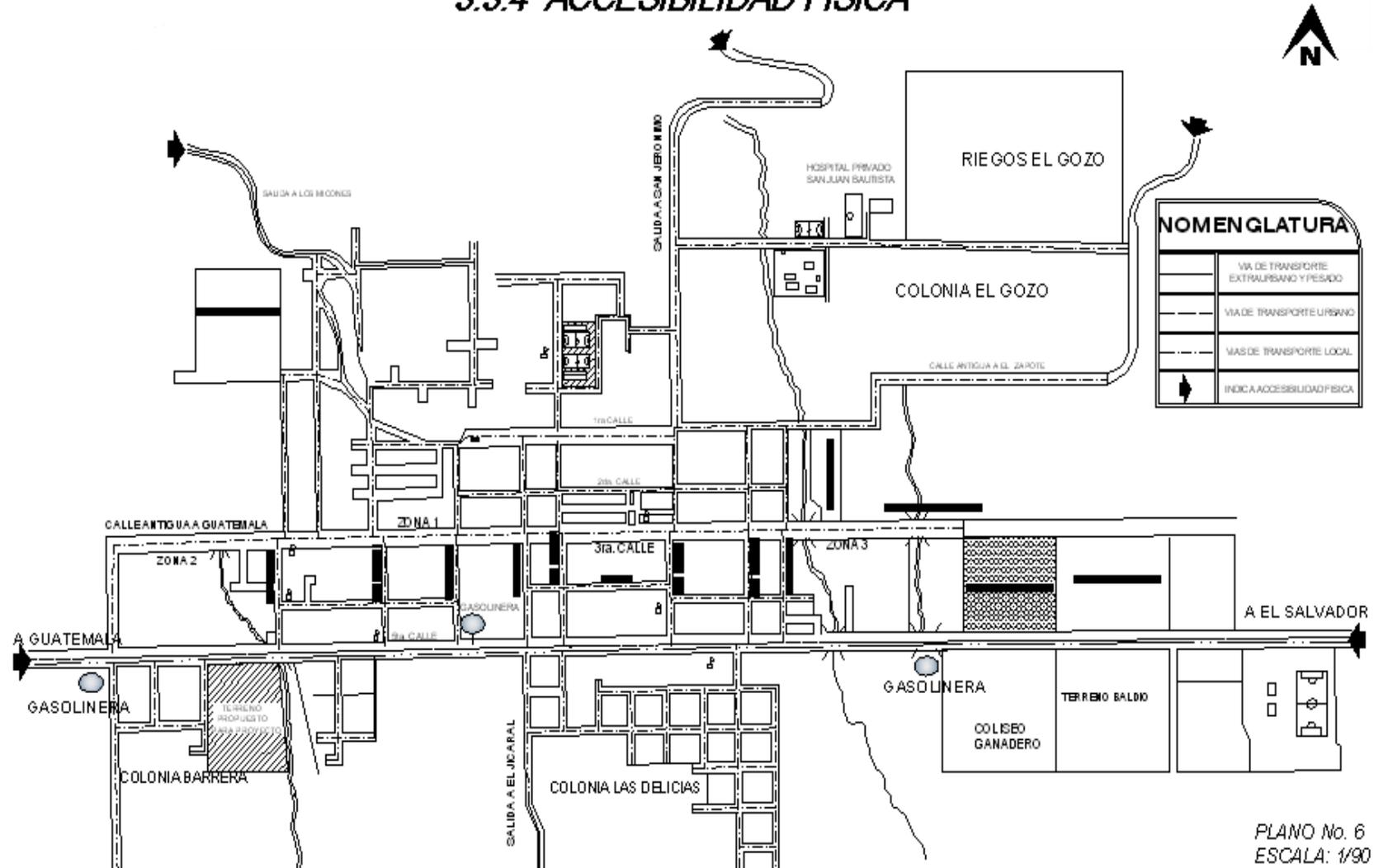


PLANO No. 5
ESCALA: 1/90





3.3.4 ACCESIBILIDAD FÍSICA



PLANO No. 6
ESCALA: 1/90





3.3.5 ASPECTOS CLIMATOLÓGICOS

3.3.5.1 Precipitación

La precipitación pluvial en el Departamento de Jutiapa tiene un promedio de 800mm por año y en algunas áreas estos promedios son inferiores. Lo que agudiza el problema de las lluvias en la mayoría del territorio es que la distribución es muy irregular. La época lluviosa se marca de mayo a octubre, pero la canícula, que es un período de alrededor de 30 días entre los meses de julio y agosto de cada año en el cual se ausentan las lluvias en la mayoría de los años, dándose períodos de sequía en rangos superiores a los 8 días consecutivos todos los años en alguna comunidad o región ocasionando pérdidas, principalmente de los cultivos básicos y hortalizas que dependen de las lluvias.

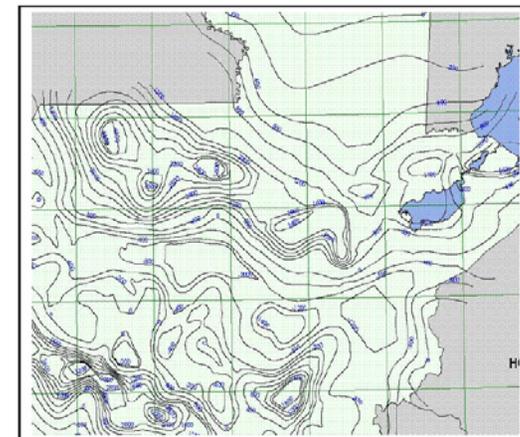
En la época seca, que se marca de noviembre a abril de cada año, las condiciones de sequía, se han venido acrecentando cada año por diversos factores:

- El deterioro acelerado de los recursos suelo y vegetación que dificultan la recarga hídrica.
- El incremento de la demanda del recurso agua para usos domésticos, agrícolas e industriales
- La poca valoración de los recursos naturales que hace la población.

- La falta de inversión en la recuperación, mantenimiento y prevención de los recursos agua y suelo.
- La falta de los normativos, las leyes y los mecanismos de cumplimiento de los existentes.

Las bajas precipitaciones promedio anuales o el desequilibrio en las precipitaciones mensuales en la época lluviosa, provocan los problemas de sequía en los períodos de ausencia de las lluvias y deslaves, derrumbes e inundaciones en los períodos de temporales o lluvias intensas repetidas durante una semana.

Según el Mapa de Balance Hídrico de La República de Guatemala de Agosto del 2001 del Ministerio de Agricultura y Alimentación, MAGA, las precipitaciones para el Municipio de Jalpatagua, están en los rangos de 400 a 1200mm anuales.



¹Fuente. Mapeo Social Municipio de Jalpatagua, Jutiapa. Consultor BCIE. Saúl Campos Roca. Guatemala 2005





SITUACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

- Temperatura media de: 24°C a 27°C.
- Precipitación pluvial media: 1,000mm anuales
- Humedad relativa: 75%
- Zonas de vida:

Bosque húmedo subtropical templado, bh- S (t).

3.3.5.2 Temperaturas

La clasificación por zonas de vida realizada en el país, tomando como base el Sistema Holdridge, ubica al municipio completo de Jalpatagua en la Zona de Vida de Bosque húmedo subtropical templado, pero lo que se advierte hoy en el Municipio es un bosque seco subtropical, con clima cálido, aunque algunas pequeñas áreas arriba de los

1000 metros de altura sobre el nivel del mar, podrían considerarse con temperaturas templadas. Se estima que la temperatura media anual del municipio está entre los 24° y 27°C, que se considera cálido. Al comparar la vegetación natural y los suelos de las zonas de vida del Bosque seco tropical y del Bosque seco Subtropical, con las condiciones encontradas en todo el Departamento de Jutiapa en alturas inferiores a los 1000msnm, las diferencias no son significativas.

3.3.5.3 Humedad

Aunque la Zona de Vida en la cual se clasifica el territorio de Jalpatagua es el Bosque Húmedo

¹⁰Fuente: Mapeo Social Municipio de Jalpatagua, Jutiapa. Consultor BCIE. Saúl Campos Roca. Guatemala 2005

Subtropical Templado según el Sistema Holdridge, esta clasificación que se realizó en la década de los años 60.

Pero las características actuales, corresponde más a la Zona del Bosque Seco Subtropical.

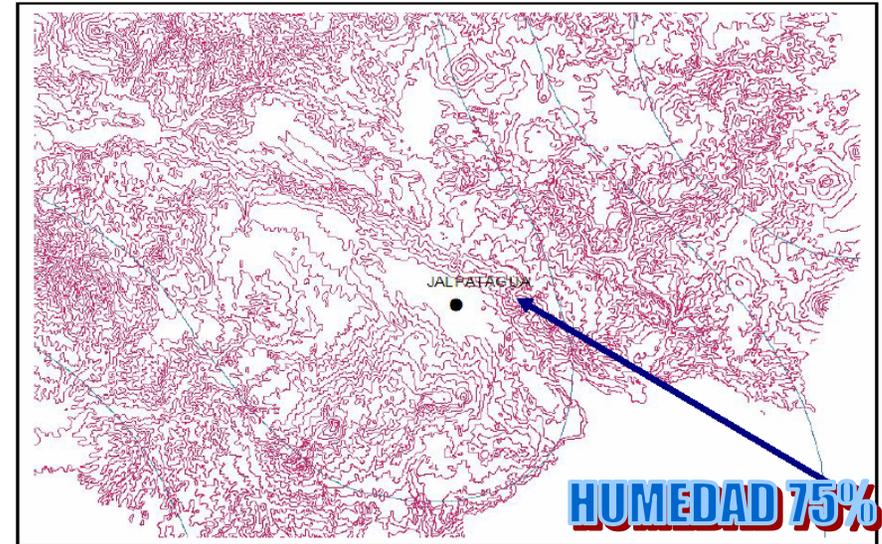
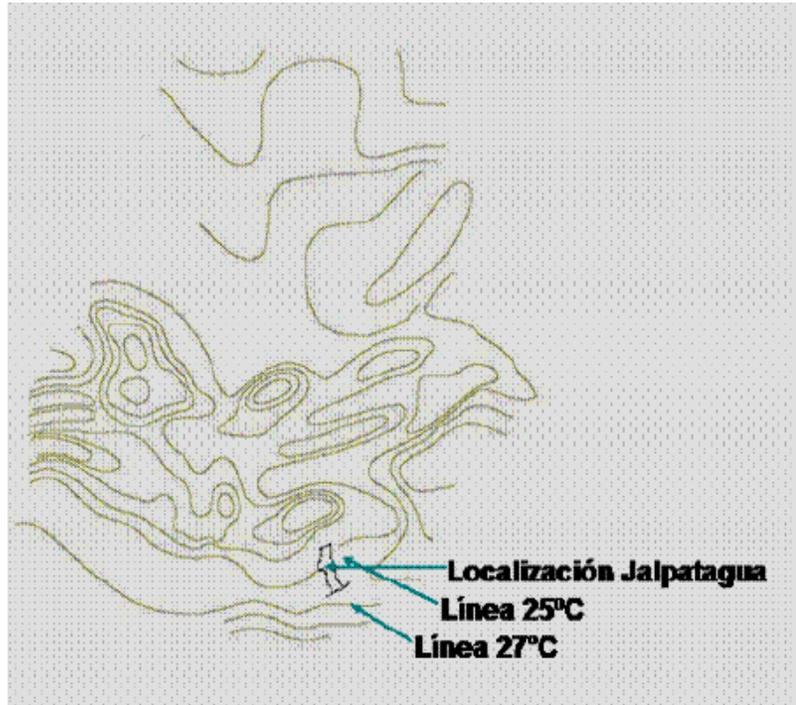
Las líneas de humedad relativa de los mapas del IGN establecen una media para Jalpatagua del 75%, sin embargo, ya para los años 70, registros de 4 años en la cabecera departamental establecen una media de 71% de humedad relativa, considerando que las condiciones de la cubierta vegetal y el ciclo de las lluvias han variado significativamente, la humedad relativa media ha bajado significativamente. La falta de la cubierta vegetal natural del municipio, deriva en la pérdida del recurso suelo y dificultad en la retención del agua de lluvia que debilita la recarga y disminuye los nacimientos, las fuentes de agua superficiales e influye grandemente en la humedad ambiente.

Mapa Líneas de Temperatura Media. República de Guatemala, IGN.





Curvas Altitudinales y de Humedad Relativa. Fuente IGN.



3.3.6 Manejo de la Vegetación, Suelos y Agua.

Prácticamente no existen programas de manejo y uso de los recursos naturales renovables; ha habido uso irracional de los recursos, principalmente de la cubierta vegetal. Las áreas de mayor vocación agrícola han sido taladas para sustituir el bosque por pastizales o cultivos básicos en el ciclo de tala, quema y cultivo; otras de cobertura arbórea han sido aprovechadas como maderables y paulatinamente, desapareciendo ya que hay programas de reforestación o se deja enmalezar y son pasto de las llamas año con año.

¹⁰Fuente: Mapeo Social Municipio de Jalpatagua, Jutiapa. Consultor BCIE. Saúl Campos Roca. Guatemala 2005





Por incendios forestales accidentales o provocados a los que tampoco se les da un seguimiento para deducir responsabilidades a los culpables. La invasión de la maleza, principalmente gramíneas, en el cual el pasto jaragua es el más común, se logra algún pastoreo de temporada, pero la acumulación de pasto seco es un combustible idóneo para el fuego en la época seca.

3.3.6.1 Hidrografía:

En el aspecto hidrográfico, este municipio cuenta con los ríos: El Tename, Los Hoyos, Paz y Pululá; los riachuelos: Capulín, La Atravesada, La Ceiba y otros; y las quebradas Andá Mirá, El Burrero, El Cajete y 25 quebradas más que recorren su territorio.

Es necesario mencionar que este caudal natural, lamentablemente sufre de contaminación, debido a los drenajes del pueblo, referido a río El Coco; Jalpatagua cuenta con varias quebradas y otros de agua pura y cristalina que son un verdadero oasis que cubren las necesidades de la población, entre los que podemos mencionar la quebrada de los Micones, el nacimiento del Guachipilín, el Gavilán, El Tename, El Satélite, El Falto, Monte Grande, y otros dentro de los cuales surten de vital líquido a varias aldeas y caseríos del municipio.

¹⁰Fuente: Mapeo Social Municipio de Jalpatagua, Jutiapa. Consultor BCIE. Saúl Campos Roca. Guatemala 2005

3.3.6.2 Recursos Naturales:

Los recursos naturales del Municipio están constituidos por los suelos, bosques, ríos, lagunas, nacimientos de agua y montañas.



3.3.6.3 Orografía: Los cerros Buena Vista, El Bonete, El Pajonal, Grande y Los Micones, La Campana, El Cuje, El Jicaral, EL medianas a finas y son localizados en superficies tanto en llanas o suavemente onduladas, como en relieves accidentados. También los cerritos de El Quebrachal y el Marional, en la Aldea El sitio, El Pajonal y Buena Vista, en la aldea La Toma.





3.3.6.4 SUELOS:

Los suelos del municipio se caracterizan por una serie de abanicos aluviales (suelos jóvenes y livianos localizados en algunas llanuras de inundación traslapados de material lanzado por los volcanes en época relativamente reciente, actualmente los suelos de este municipio son clasificados de acuerdo al estudio de Simmons; el grupo de suelo del área central es de tipo pedregoso solo apto para pastos y bosques, aunque en el área se encuentra gran cantidad de roca,, existen cultivos de maíz, frijol, maicillo, café, arroz y otros.

Los nitosoles son suelos evolucionados con texturas franco-arcillosos en la superficie y arcillosa en el interior, se caracterizan por presentar texturas de medianas a finas y son localizados en superficies tanto en llanas o suavemente onduladas, como en relieves accidentados.

¹⁰Fuente: Mapeo Social Municipio de Jalpatagua, Jutiapa. Consultor BCIE. Saúl Campos Roca. Guatemala 2005

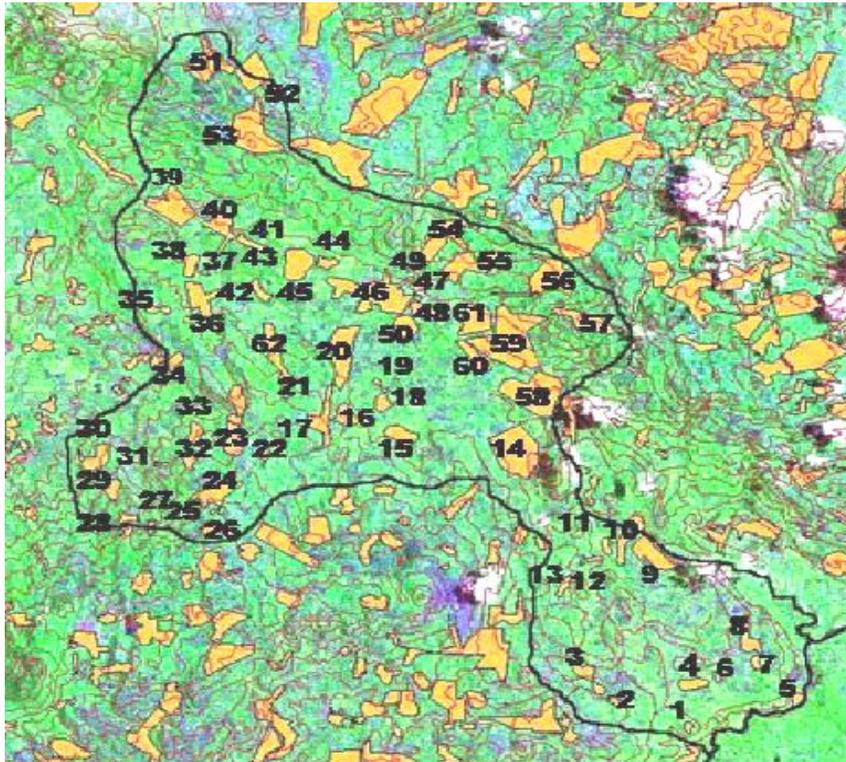
3.3.7 DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA.

El municipio se caracteriza por ser plano y montañoso. Lo que al aspecto demográfico se refiere, 16% de los habitantes residen en el área urbana y el 84% en el área rural, observándose un crecimiento vegetativo en la población de 2.94% y una densidad de población de 75% de habitantes por kilómetro cuadrado. Entre los datos demográficos, el municipio de Jalpatagua contaba con una población de 24,862, según último censo realizado por el Centro de Salud Local.

❖ División política administrativa del Municipio de Jalpatagua

La población de Jalpatagua, como sucede en la mayoría de municipios del Departamento, vive en las áreas rurales: aldeas, caseríos y fincas, enumerados en el orden que pueden ser localizados en el mapa siguiente:





17) Finca El Espinal, 20) Aldea El Jicaral, 21) Caserío El Carrizo, 22) Aldea Las Moritas, 23) Caserío La Toma, 24) Aldea Azulco, 25) Caserío El Teocinte, 26) Caserío Buenos Aires, 27) Finca Gato Viejo, 28) Caserío San José La Loma, 29) Caserío Peña Áspera, 30) Caserío La Unión, 31) Caserío Agua Salada, 32) Caserío La Lima, 33) Caserío El Mario, 34) Caserío Monte Carmelo, 35) Caserío Laguna de Recinos, 36) Caserío El Retozadero, 37) Finca Nueva Esperanza, 38) Caserío El Rosario, 39) Aldea Tierra Blanca, 40) Aldea San Francisco El Rosario, 41) Aldea El Llano, 42) Caserío San José, 43) Hacienda El Pensamiento, 44) Finca Los Olivares, 45) Finca El Melgar, 46) Pueblo de Jalpatagua (cabecera municipal), 47) Finca El Gavilán, 48) Caserío La Puerta, 49) Finca Buena Vista, 50) Finca El Porvenir, 51) Aldea El Pajonal, 52) Finca Versailles, 53) Aldea San Ixtán, 54) Aldea San Jerónimo, 55) Aldea El Zapote, 56) Aldea El Sitio, 57) Caserío El Amate, 58) Caserío El Zarzalito, 59) Aldea Monzón, 60) Caserío Los Limones, 61) Caserío Sapuyuca, 62) Aldea El Aceituno.

1) Caserío El Tablón, 2) Caserío La Loma, 3) Caserío El Guayabo, 4) Caserío Monte Cristo, 5) Caserío Valle Nuevo Frontera, 6) Finca Alejandrina, 7) Caserío El Platanar, 8) Aldea Valle Nuevo, 9) Caserío El Coco, 10) Hacienda El Pululá, 11) Finca Los Barcos, 12) Finca El Coyolar, 13) Caserío El Salvaje, 14) Finca Agua Tibia, 15) Finca San Vicente, 16) Caserío El Tename,

¹⁰Fuente: Mapeo Social Municipio de Jalpatagua, Jutiapa. Consultor BCIE. Saúl Campos Roca. Guatemala 2005





3.3.8 CONTEXTO ECONÓMICO.

3.3.8.1 PRODUCCIÓN Y ECONOMÍA

Jalpatagua es un municipio que depende de la producción agropecuaria y de los servicios, las distintas comunidades: aldeas y caseríos dependen de la producción de cultivos básicos y de la ganadería, principalmente de bovinos. La industria es incipiente, hay algunas plantas artesanales de procesamiento de productos lácteos, cárnicos y panadería. La población económicamente activa, que no logra el sustento necesario en la producción local, vende sus servicios en las instituciones públicas, en las empresas agrícolas de la localidad, en los municipios vecinos, en la capital del país y en los Estados Unidos como inmigrantes, generalmente ilegales. La producción forestal está extinguida, pues a pesar de la vocación forestal del municipio, en la mayor parte del área, prácticamente ya no hay árboles maderables.

Hay alguna producción agrícola en la época seca en el Valle de Jalpatagua, que es de vocación agrícola y se dispone del recurso agua en el subsuelo, por ello se tienen algunos pozos mecánicos que posibilitan el riego, principalmente para hortalizas. Algunas fincas ganaderas aprovechan el agua del Río Pululá para el riego de pastizales, pero lo hacen en forma extensiva, por gravedad, con una baja eficiencia de riego que provoca que el río esté prácticamente seco en un buen trayecto de su recorrido.

3.3.8.2 Infraestructura de apoyo a la producción Vías de Comunicación:

El municipio de Jalpatagua se comunica por la carretera asfaltada CA-8, que a unos 32 kilómetros conecta con el municipio de Oratorio, Santa Rosa. Así mismo, el municipio cuenta también con caminos vecinales, roderas y veredas que une a sus poblados y propiedades rurales entre sí y con los municipios vecinos.

3.3.8.3 Infraestructura de comunicaciones:

Electricidad Teléfono, red de Internet por vía satélite, en cafés Internet del casco urbano y recientemente en la Oficina Municipal de Planificación, ubicada en el edificio de la municipalidad.

3.3.8.4 Alimentos. La mayoría de la población de la cabecera municipal vive del comercio y los servicios, sin embargo hay algunas familias que trabajan la agricultura y la ganadería: producen cultivos básicos, algunas hortalizas y principalmente la ganadería, se contabilizan en el pueblo 5 pequeñas industrias lácteas y 3 puestos formales de venta de los mismos productos. También se encuentran 6 pequeñas industrias de procesamiento de productos cárnicos, 8 carnicerías, 3 molinos de nixtamal, 12 tortillerías y 5 panaderías. No se dispone de rastro municipal, sino de matadero improvisados, con autorización municipal para cada destace.





3.3.8.5 Carpintería

La misma falta de madera producida en el municipio, hace que la carpintería y ebanistería sea mínima en el municipio, se encuentran 3 carpinterías y se estima un número de 8 carpinteros en el Municipio de Jalpatagua.

3.3.8.6 Zapatería

En el pueblo se encuentran 4 zapaterías, 1 talabartero y 2 tapicerías.

Muchos comercios de la localidad son pequeñas industrias de la misma, como las zapaterías, panaderías, que producen sus productos y los expenden en el mismo lugar, por lo que algunos de estos que se registran no están claramente definidos.

3.3.8.7 Comercio local

Esta rama domina la actividad de la población de Jalpatagua, se contabilizaron 7 almacenes, 7 abarroterías, 55 tiendas y pulperías en general, 3 tiendas de conveniencia (24 horas), 2 ventas de licores, 2 ventas de helados, 2 tiendas de electrodomésticos, 2 refresquerías, 10 farmacias, 3 expendios de 30 combustibles, 2 expendios de gas propano, 3 ventas de repuestos para vehículos, 3 ventas de ropa usada estadounidense (pacas), 5 cantinas, 3 ventas de leña, 3 librerías, 13 casetas-carretas/puestos callejeros de comida, 7 boutiques y 13 tiendas de curiosidades, entre otros comercios informales

3.3.8.8 Servicios de Hotelería y Turismo

A pesar de ser una zona fronteriza, los servicios turísticos y de viajeros está incipiente, pueden encontrarse algunos servicios que pueden enumerarse: una oficina de servicios aduaneros, 2 restaurantes, 13 comedores populares, 1 taquera (comida nacional y mexicana)

2 centros recreativos (con piscina), 6 hospedajes (hoteles sencillos), 4 pupuserías, entre otros. No se dispone de agencias de viajes ni de corredores de turismo.

3.3.8.9 Banca y Seguros

En la población se dispone de dos bancos: el Banco Reformador, BANCOR y el Banco Nacional de Desarrollo Rural, BANRURAL, también hay un cajero automático de la Organización 5B. No hay representación de empresas de seguros. En Valle Nuevo Frontera, se encuentra el banco Crédito Hipotecario Nacional.

La población económicamente activa se registra en el Censo de Población 2002, para Jalpatagua, con un 26.59 de la población, dominada principalmente por el sexo masculino.

¹⁰Fuente: Mapeo Social Municipio de Jalpatagua, Jutiapa. Consultor BCIE. Saúl Campos Roca. Guatemala 2005





3.3.9 DRENAJES, AGUA POTABLE Y ALUMBRADO PÚBLICO.

3.3.9.1 Vivienda y Servicios básicos

El Municipio de Jalpatagua, en su principal centro de población, la cabecera municipal, cuenta con los servicios indispensables: agua, energía eléctrica, extracción de basura, alcantarillados. Uno de los mayores problemas que se encuentran en las comunidades es la deposición de excretas y de los desechos sólidos, la basura. En relación a la deposición de excretas, el Centro de Salud de Jalpatagua reporta para el año 2004 un total de 2,755 familias que disponen letrinas inodoros y 2,520 familias que su estructura de deposición de excretas es inadecuado.

En las comunidades del interior del municipio, la situación es muy diferente, dependiendo del tamaño de la aldea o caserío y las condiciones naturales y la localización de la misma, la dotación de los servicios y los recursos, se encuentran muchas comunidades muy atrasadas en el desarrollo de la población, sin embargo cuentan con los servicios básicos indispensables (energía eléctrica, agua potable y caminos de acceso) en la mayoría de las mismas. De esa cuenta se hace necesario un análisis por cada una de las principales comunidades, además del pueblo.

El Centro de Salud de Jalpatagua mantiene una actualización de datos de la población en relación a los servicios que afectan directamente a la salud, es el caso del agua en el cual para las 5,275 familias registradas por el Centro, se tienen los siguientes datos:

**Cuadro No. 2
ABASTECIENTOS DE AGUA POTABLE A LA POBLACIÓN DE JALPATAGUA**

Sistema de abastecimiento	Numero de familias
Pozo propio	147
Pozo propio comunitario	4047
Chorro propio	3,801
Corro comunitario	638
Río	41
Otros	244
TOTAL (Total los sistema de abastecimiento)	5,275

¹¹Fuente: Centro de Salud, Jalpatagua, datos del año 2004
TIPO DE ALUMBRADO QUE DISPONEN LOS HOGARES DEL MUNICIPIO DE JALPATAGUA, AÑO 2002

Tipo de alumbrado	Numero de hogares por tipo	Porcentaje (%)
Eléctrico	3,863	80.03
Panel solar	14	0.30
Gas corriente	533	11.04
Candela	416	8.62
Otro tipo	1	0.02
TOTAL	4,827	100

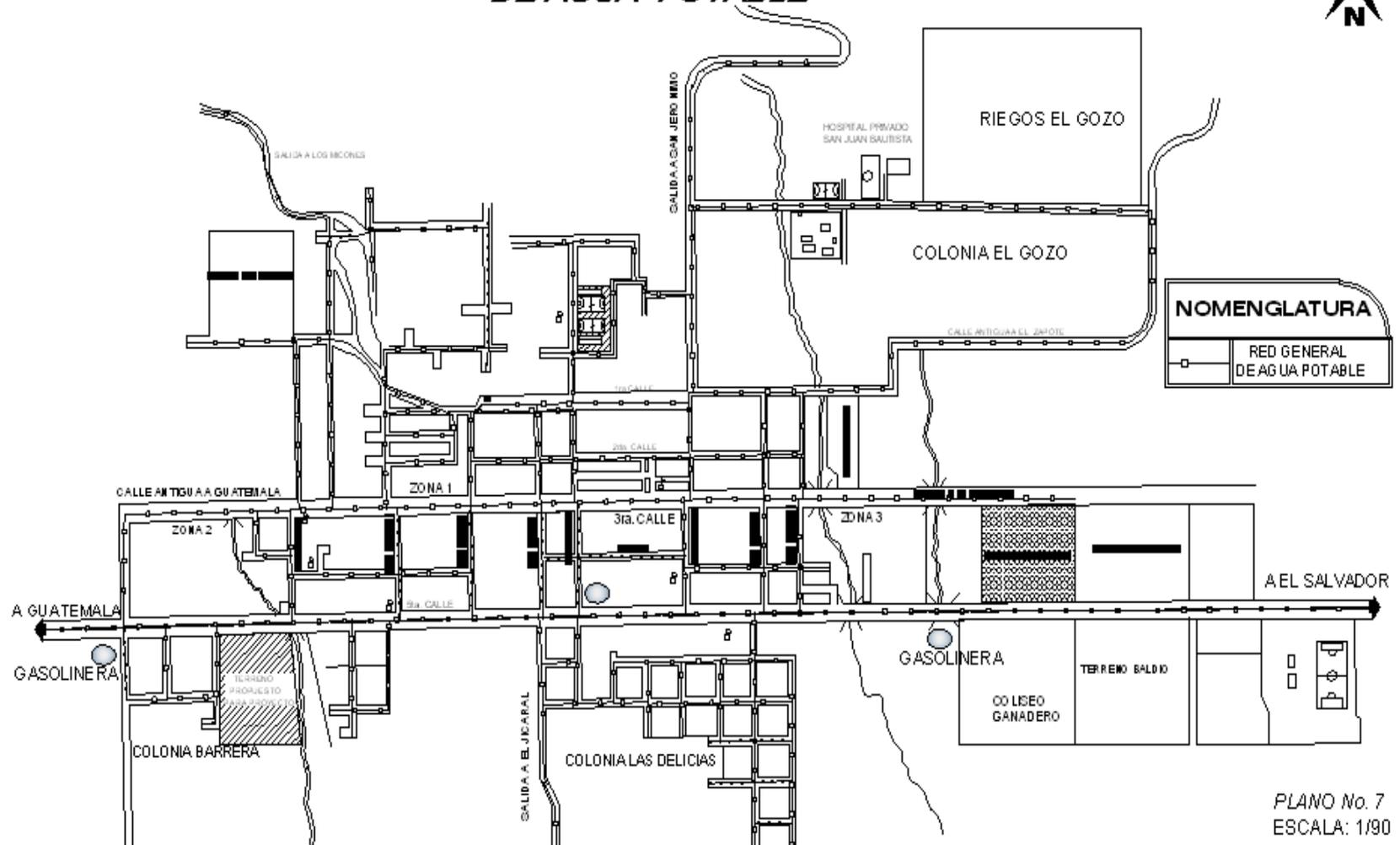
FUENTE: Censos Nacionales XI de población y VI de habitación. Instituto Nacional de Estadística, INE Guatemala, 24 de Noviembre de 2002

¹⁰Fuente: Mapeo Social Municipio de Jalpatagua, Jutiapa. Consultor BCIE. Saúl Campos Roca. Guatemala 2005





3.3.9.2 RED DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE

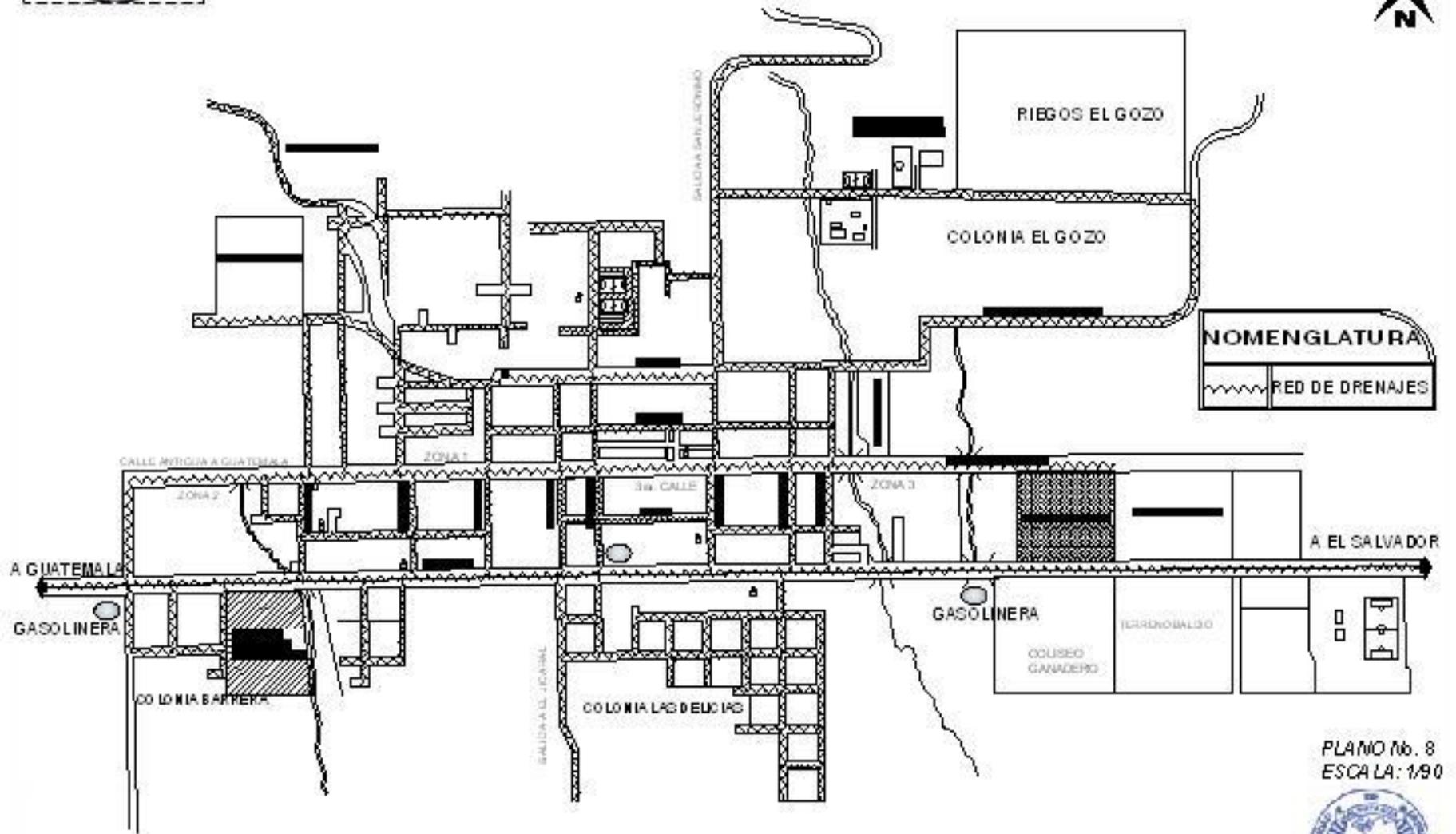


PLANO No. 7
ESCALA: 1/90





3.9.9.3 RED DE SERVICIOS, DRENAJES





3.3.10 EQUIPAMIENTO URBANO.

1.1.10.1 Mecanización y Administración agrícola

La mecanización agrícola tecnificada, se practica solo en El Valle de Jalpatagua, que tiene las condiciones agronómicas adecuadas (terreno plano y suelos medianamente profundos), principalmente para los cultivos básicos de temporada y pastizales; existe un número de alrededor de 12 tractores y máquinas agrícolas en la cabecera municipal y todavía se practica algunas labores de tracción animal para lo cual se contabilizan 5 yuntas de bueyes en la cabecera municipal.

Se cuenta con 5 tiendas de servicios agropecuarios y 15 técnicos profesionales agrícolas oriundos de la localidad que asesoran o trabajan en el desarrollo agropecuario de la localidad.

3.3.10.2 Metal Mecánica

La rama metalmecánica es incipiente en Jalpatagua, sin embargo ya se contabilizan algunas instalaciones, como 2 talleres electromecánicos, 4 electrónicas y/o radiotécnicas, 2 talleres de reparación de bicicletas, 7 talleres de mecánica automotriz, 8 talleres de estructuras metálicas, 2 talleres de lavado de vehículos, 2 talleres de reparación de llantas y 2 expendios de gasolina.

3.3.10.3 Construcción, Vivienda e Infraestructura Vial. La construcción no es una actividad pujante en el municipio, se dispone de una empresa constructora, un estimado de 50 albañiles, 5 electricistas, 5 pintores y 1 profesional de la Construcción; además hay 2 ventas de materiales eléctricos y 7 ferreterías.

La Municipalidad de Jalpatagua, dispone de un convoy y un equipo técnico por medio del cual le da mantenimiento a los diferentes caminos vecinales. La infraestructura vial es adecuada, muchas comunidades se localizan a la orilla de las rutas pavimentadas y las alejadas de las rutas tienen carreteras de terracería transitables generalmente con vehículo liviano. La vivienda es muy variable, se encuentran en muchas comunidades todavía construcciones de bajareque, de teja, de adobe, pero también muchas construcciones sólidas, de concreto. Es notoria en las comunidades la construcción de viviendas de construcción sólida de terraza y sus servicios completos con recursos generados por familiares en los Estados Unidos, principalmente.

¹⁰Fuente: Mapeo Social Municipio de Jalpatagua, Jutiapa. Consultor BCIE. Saúl Campos Roca. Guatemala 2005





3.2.10.4 Servicios del Sector Público

Del Sector Público del Estado se tiene presencia, con oficinas o infraestructura dentro del municipio, las siguientes instituciones: Municipalidad de Jalpatagua, Ministerio de Educación Pública, Ejército Nacional a través de 1 Destacamento Militar, Organismo Judicial a través del Juzgado de Paz, Ministerio de

Gobernación a través de la Subdelegación de la Policía Nacional Civil, Ministerio de Salud Pública a través del Centro de Salud de la Población y de otros en varias comunidades y Tribunal Supremo Electoral a través de una oficina local.

3.3.10.5 Otros productos y servicios generales que se encuentran en el pueblo.

La población dispone de acceso pavimentado por la ruta de Guatemala a El Salvador, que cruza el municipio, carreteras de tercercería a las diversas comunidades que no están a la orilla de la ruta, los bosques naturales ya desaparecieron y no se tienen áreas reforestadas importantes, se tienen 4 nacimientos de agua en las proximidades del pueblo y un río de corriente permanente, un vertedero municipal de desechos sólidos y un tren de aseo privado.

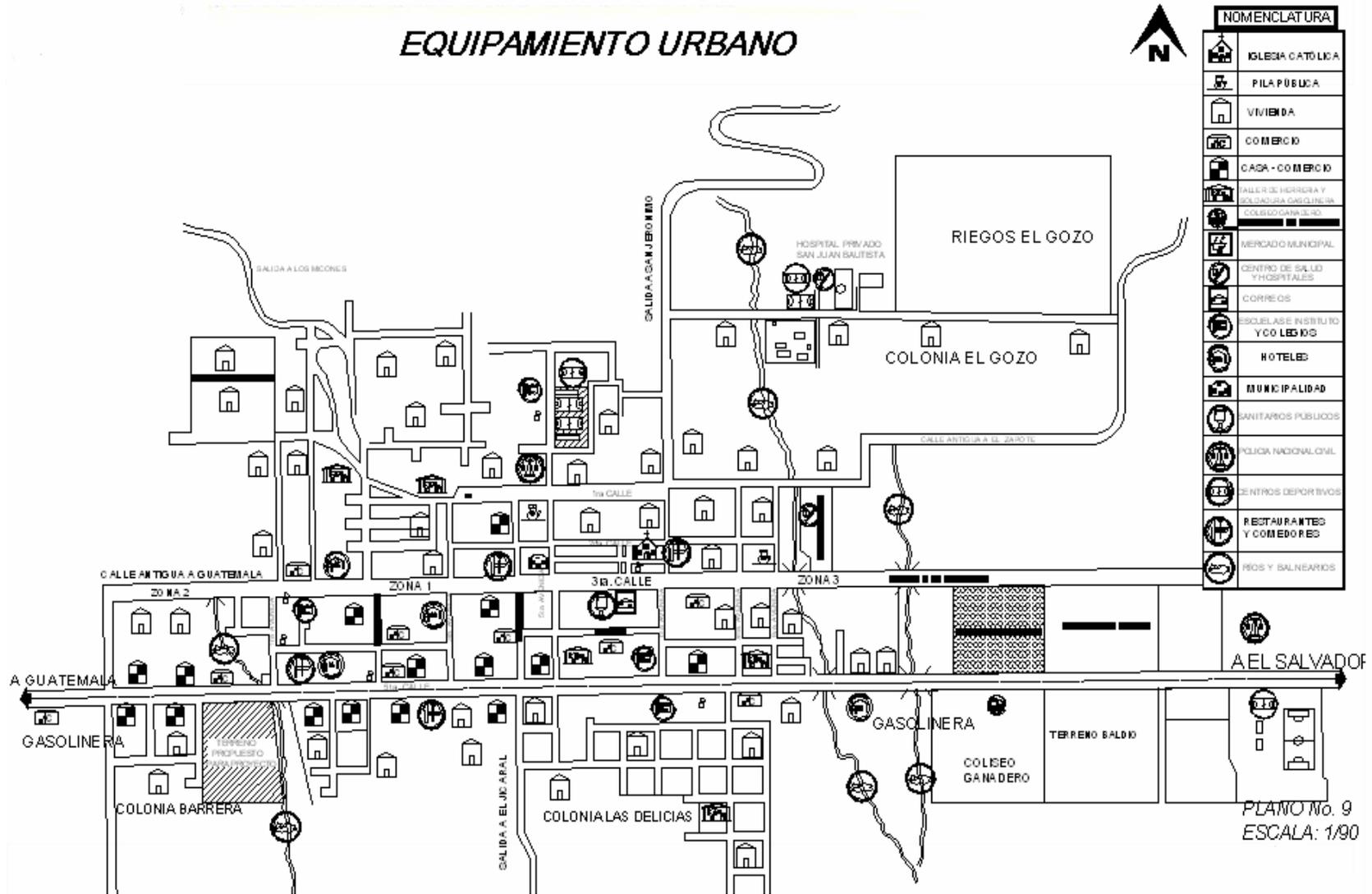
Sistema de alcantarillado para las aguas servidas y los servicios de agua potable, energía eléctrica y comunicaciones telefónicas alámbricas a través de la empresa privada TELGUA y señal celular de las empresas CLARO de TELGUA, TIGO y TELEFÓNICA, 10 cabinas de telefonía por tarjetas prepago, 1 empresa de cable con proyección de 30 canales, de los cuales dos son de comunicación local, 3 ventas de teléfonos y accesorios, 3 oficinas contables, 2 cooperativas de ahorro y crédito, 1 teatro municipal, 1 cementerio general, 1 cancha de foot ball municipal, 1 sitio arqueológico, 2 tanques municipales (lavanderías tradicionales del barrio), 1 distribuidora de periódicos nacionales, 3 talleres de reparación de calzado, 7 salones de belleza, 1 empresa de servicios de grúa, 1 casa de la cultura, 1 biblioteca municipal, 2 empresas de servicios funerarios, 2 foto estudios, 1 alquifiestas, varias empresas de transporte público y otros.

¹⁰Fuente: Mapeo Social Municipio de Jalpatagua, Jutiapa. Consultor BCIE. Saúl Campos Roca. Guatemala 2005





EQUIPAMIENTO URBANO





3.3.10.6 CONSTRUCCIÓN EN JALPATAGUA

Esta rama existente solamente dos empresas fabricantes de blocas y estos materiales de construcción representan otros rubros considerables de la importación, debido a que no cubren la demanda completa del Municipio. En un análisis mas específico el porcentaje mas elevado de construcciones en Jalpatagua predomina el block, lamina, adobe y teja.

3.3.11 CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO:

Las estadísticas muestran como la población de Jalpatagua va influyendo en el crecimiento rural y urbano, del municipio al grado de que el casco urbano se ha extendido a algunas aldeas colindantes a este que en su momento pudieran ser consideradas como barrios.

En el caso de este proyecto de estudio es necesario considerar a todas las comunidades barrios, aldeas, fincas, ya que la población que ahí radica será beneficiaria del proyecto teniendo como resultado los siguientes datos:

Fuente: Censos Nacionales XI de población VI de habitación. Instituto de Estadística, INE, Guatemala, 24 de Noviembre 2002

LOCALES DE HABITACIÓN PARTICULARES SEGÚN TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE, MUNICIPIO DE JALPATAGUA, AÑO 2002.

CUADRO No.4

Material predominante paredes exteriores	Números de hogares	(%)	Material predominante en los techos	Numero de hogares	(%)
Ladrillo	184	3.41	Concreto	93	1.73
Block	2,133	39.58	Lamina metálica	3,910	72.55
Concreto	13	0.24	Asbesto - cemento	91	1.69
Adobe	2,580	47.87	Teja	1,1,115	20.71
Madera	66	1.22	Paja, palma o similar	97	1.80
Lámina metálica	20	0.37	Otro material	12	0.22
Bajareque	363	0.55		---	---
Lepa, palo o caña	30	0.56		---	---
Otro material	10	0.18		---	---
	5,389	100		5,389	100

¹²Fuente: Censos Nacionales XI de población y VI de habitación Nacional de Estadística, INE, Guatemala, 24 de Noviembre de 2002.





CUADRO No. 5

COMUNIDAD	CATEGORÍA	POBLACION
Los Limones	Caserío	55
La Esperanza	Finca	121
Monzón	Aldea	1126
Las Moritas	Aldea	243
Zapuyuca	Aldea	485
San Jerónimo	Aldea	522
San Francisco El Rosario	Aldea	652
San Ixtan	Aldea	1566
Tierra Blanca	Aldea	903
Valle Nuevo	Aldea	1266
Versalles	Finca	205
Tename	Caserío	299
El Gavilán	Finca	22
El Guayabo	Caserío	133
Buenos Aires	Caserío	132
La Cañada	Caserío	40
La Toma	Caserío	284
Valle Nuevo Frontera	Caserío	327
Peña Áspera	Caserío	52
Los Olivares	Finca	26
El Zarzalito	Caserío	464
San José	Caserío	60
San José La Loma	Caserío	270
Agua Tibia	Finca	159
El Porvenir o Hato Viejo	Finca	65
El Llano	Aldea	377
TOTAL		22,776

COMUNIDAD	CATEGORÍA	POBLACION
Jalpatagua	Pueblo	3,347
Aceituno	Aldea	184
Azulco	Aldea	2225
El Sitio	Aldea	463
El Zapote	Aldea	193
El Jicaral	Aldea	1301
El Cuje	Aldea	452
El Llano	Aldea	377
El Retozadero	Aldea	588
El Pajonal	Aldea	705
El Coco	Aldea	2103
El Ámate	Caserío	118
El Mario	Caserío	299
El Salvaje	Caserío	46
La Puerta	Caserío	238
La Unión	Caserío	525

¹³Fuente: Elaboración propia.

3.3.11.1 ANÁLISIS DE USUARIOS.

El Departamento de Jutiapa cuenta con un 5% de Población Indígena y Jalpatagua. No se esta considerando como Municipio incluido dentro de este Porcentaje por lo que el total de la Población a atender es ladina y haciende a un total de 22,776 habitantes.





3.3.11.2 POBLACIÓN A SERVIR.

Para determinar la población a atender a un periodo de largo plazo se toma como base el Censo Instituto Nacional de Estadística del 2002 y el Censo de Poblacional del Centro de Salud Pública del Municipio de Jalpatagua que concluyó en febrero del 2007, con un total de 25,615 y para hacer la proyección de la población al año 2020 se utilizará la formula siguiente:

$$PN = (\text{carg} + 1) \text{ a } pn-1$$

Siendo el Crecimiento anual geométrico/carg.

$$\text{Carg} = 2^a (p2-p1)$$

$N (p2 * p1)$

De donde P1 es la cifra del censo anterior.

P2 es la cifra del censo mas reciente.

X es el tiempo transcurrido entre los dos censos.

P1= 22,766 Censo 2002 INE

P2= 25,615 Censo Centro de Salud Jalpatagua, Jutiapa.

N= 5 Años Tiempo transcurrido entre ambos sexos.

Desarrollo: $5(25,615 - 22776) = 5(2,839) = 14,195$

$5(25,615 + 22,776) = 5(48391) = 241,955$

$14,195 / 241955 = 0.058$

Por tanto.

$$\text{Carg} = 1 + pri = 1+0.058 = 1.058$$

De lo cual podemos analizar que la tasa de crecimiento geométrico es de 1.058 y el cálculo de la población para los próximos 10 años puede calcularse en base a ese dato.





CUADRO No. 6

COMUNIDAD	CATEGORÍA	POBLACIONAL 2,017
Los Limones	Caserío	76
La Esperanza	Finca	160
Monzón	Aldea	1462
Las Moritas	Aldea	322
Zapuyuca	Aldea	644
San Jerónimo	Aldea	693
San Francisco El Rosario	Aldea	794
San Ixtan	Aldea	1910
Tierra Blanca	Aldea	1200
Valle Nuevo	Aldea	1683
Versalles	Finca	271
Tename	Caserío	363
El Gavilán	Finca	28
El Guayabo	Caserío	161
Buenos Aires	Caserío	174
La Cañada	Caserío	52
La Toma	Caserío	377
Valle Nuevo Frontera	Caserío	432
Peña Áspera	Caserío	67
Los Olivares	Finca	32
El Zarzalito	Caserío	617
San José	Caserío	78
San José La Loma	Caserío	357
Agua Tibia	Finca	210
El Porvenir o Hato Viejo	Finca	86
Población dispersa	Aldea	201
TOTAL		30,273

COMUNIDAD	CATEGORÍA	POBLACIONAL 2,017
Jalpatagua	Pueblo	4451
Aceituno	Aldea	244
Azulco	Aldea	2957
El Sitio	Aldea	667
El Zapote	Aldea	277
El Jicaral	Aldea	1873
El Cuje	Aldea	652
El Llano	Aldea	541
El Retozadero	Aldea	783
El Pajonal	Aldea	939
El Coco	Aldea	3096
El Ámate	Caserío	157
El Mario	Caserío	398
El Salvaje	Caserío	61
La Puerta	Caserío	316
La Unión	Caserío	696

NOTA: Estos datos se calcularon según censo 2002 INE, del que parte censo calculado al 2015 por fuente citada, calculando después el dato aproximado a 2 años hacia el año 2017, para darle vida útil al proyecto que estamos estudiando.

¹⁴Fuente: Tesis. Construcción Nuevo Edificio Municipal y Remodelación del Parque Central Jalpatagua. Espino, Karen. Pag. 50, 51





3.3.11.3 DEMANDA GLOBAL.

*La demanda global se define para el 2,005 según censo Centro de Salud del Municipio en 23,535 habitantes, y para el año 2,017 en 30,273 habitantes. Este dato calculado del Censo del INE * Censo Centro de Salud.*





CAPITULO IV

MARCO HISTÓRICO

MARCO REAL





4. MARCO HISTÓRICO – MARCO REAL

4.1 PROCESO HISTÓRICO.

4.1.1. ÉPOCA PRE-HISPÁNICA.

En esta época se trazan rutas perfectamente definidas para el transporte de los productos hacia los lugares de Intercambio, cubriéndose extensas áreas en toda Mesoamerica, siendo esta la Ruta Maya que unía puntos importantes, los cuales se seguían según el curso de los ríos (vía marítima). **Con el trueque surge el primitivo intercambio comercial. Esta actividad ocupaba un lugar preferencial y se realizaba en plazas cercanas a templos, dentro de los centros ceremoniales,** ya que es el centro de reunión de la población. Además los comerciantes constituían una clase privilegiada.

4.1.2. ÉPOCA COLONIAL.

Debido al crecimiento poblacional surge la necesidad de transportar los productos de una comunidad a otra desarrollándose diferentes sistemas de transporte, tales como el fluvial, el de bestias de carga y posteriormente, el de carretas y carruajes pudiendo transportar mayor cantidad de productos. En el centro de los poblados se ubican los servicios más importantes como el ayuntamiento, iglesia y la plaza. Los mercados eran puestos alrededor de las plazas, enmarcando su importancia socioeconomía.

4.1.3. HISTÓRIA:

Desde tiempos memorables el hombre se ha dedicado al comercio, aunque inicialmente la mayor parte de la producción realizaba en su propio lugar. A medida que se empezó a producir más de lo que necesitaba, el comercio se intensificó y las ciudades crecieron y multiplicaron. Conforme este proceso se desarrollaba, iban surgiendo mercados locales o ferias en las que se veía el excedente familiar.

Las estrategias y mejoras en el proceso de la fabricación, transporte y comunicaciones permitieron a los productores distribución más lejos de sus lugares de origen, lo que dio lugar al establecimiento de centros donde se expendiera el producto, y así estar al alcance de los compradores o consumidores.

4.1.4. ANTECEDENTES HISTÓRICOS:

La importancia de centros de comercialización o mercados dentro de la vida económica y social de los diferentes grupos que poblaron Mesoamérica antes de la llegada de los españoles, se pone de manifiesto al observar los datos que sobre los mismos nos ofrecen los cronistas de la época.





Bernal Díaz del Castillo y Fraile Diego de Landa descubrieron los mercados mexicanos, siendo sus características muy parecidas como los de la región de altiplano guatemalteco, por lo que comparten muchos rasgos.

Según Sahún, el oficio del mercader era considerado desde épocas del periodo prehispánico y colonial como oficio de gran importancia, su realización giraba entorno un a serie de ceremonias y creencias con el objeto de lograr éxito en la difícil tarea.

En la gran plaza se encontraban además puestos de comida, tortillas, con guisados de chile y tomate, diversos tipos de tamales, gallinas, pescado, carne asada bajo tierra. Se encontraban también tintoreros que se dedicaban a teñir de diferentes colores distintos tipos de lana.

Ocupaban también lugar destacado los pescadores, y carniceros quienes vendían las carnes que ellos mismos pescaban en el primer caso y criaban en el segundo. Los leñadores también asistían al mercado a vender madera que cortaban de los bosques. Así mismo los artesanos ocupaban un lugar, vendiendo cómales de barro, cestos: expendedores de petacas y así todo tipo de compradores en las zonas de comercialización en estas áreas de épocas anteriores.

4.1.5 ÉPOCA ACTUAL. Actualmente se mantiene el criterio de conservar áreas de comercio junto a la Terminal de buses, para no trasladar el producto de un lado a otro, disminuyendo con eso los costos del producto. Además se ubican en lugares que satisfagan las condicionantes esenciales y cumplan con los requerimientos principales. El intercambio comercial es importante para los sectores donde se localizan, debido al crecimiento urbano de los últimos años y a la falta de eficacia en la planificación urbana, los comercios dispersos, presenta realmente las condiciones poco adecuadas para la movilización de usuarios.

¹⁵Fuente: Tesis, López, Olmar y Soto Mérida Paola (2,004)
Terminal de Buses y Mercado para La Ciudad de Zacapa





**CUADRO No. 7 INVENTARIO
VENTAS DE COMERCIOS VARIOS**

PUESTOS	CANTIDAD
Abarroterías	20
Utensilios plásticos	13
Heladería	2
Tiendas de Conveniencia	3
Jugueterías	2
Ventas de trastos	7
Comedores y Restaurantes	15
Café Internet	2
Tiendas de Curiosidades	13
Boutiques	7
Tiendas de electrodomésticos	3
Salones de Belleza	4
Peluquerías	2
Locales de ropa	50
Librerías	5
Zapaterías	10
Ventas de joyas	3
Locales de artículos de belleza	5
Venta de telas	7
Farmacias	10
Despensa del Sol	1
TOTAL	199

Fuente: Elaboración propia

4.2 SERVICIOS ACTUALES

4.2.1 RESULTADO DE INVENTARIO VENTAS Y COMERCIOS VARIOS.

Este se obtuvo a través de la investigación de campo, desarrollada los días entre semana y días sábados, teniendo en resumen que estos comercios cuentan con 199 locales dispersos, no cumpliendo realmente con las necesidades del consumidor, la razón es porque se instalan 50 ventas de ropa, 20 abarroterías, 4 zapaterías, siendo una de estas las más necesitadas en el área y que sean de buena calidad, ya que pobladores tienen que viajar muchas veces al municipio de Jutiapa para poder hacer uso de este tipo de comercio. Según análisis de estudio deberían ser balanceadas las transacciones comerciales, dando al usuario, productos de diferente rango, calidad y cantidad, aunque funcione únicamente como comercio disperso. No cubriendo con normas de seguridad, orden espacial y funcional en forma arquitectónica y de urbanismo.

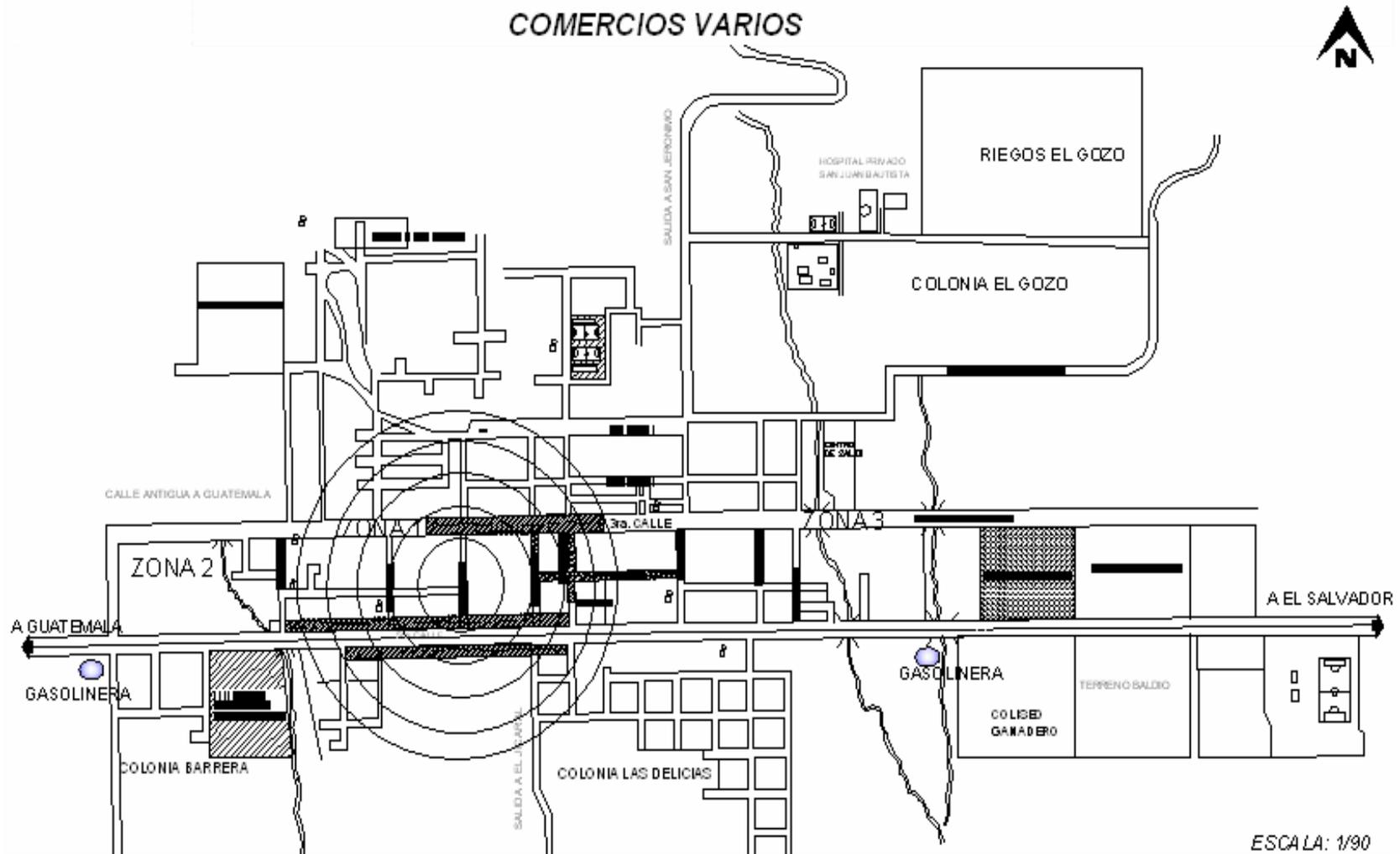
4.2.2 RESULTADO ESTACIONAMIENTO DE

BUSES. Esta dependencia antes mencionada, se encuentra en la gasolinera que ubicada en el centro del casco urbano, no contando con instalaciones adecuadas para una terminal de buses, ya que genera en cantidad, exagerada la falta de higiene contaminando de forma, olfativa - visual y ambiental, todo el lugar, agregando que no hay áreas adecuadas tanto para usuarios del transporte como para los mismos pilotos. Ver planos siguientes.



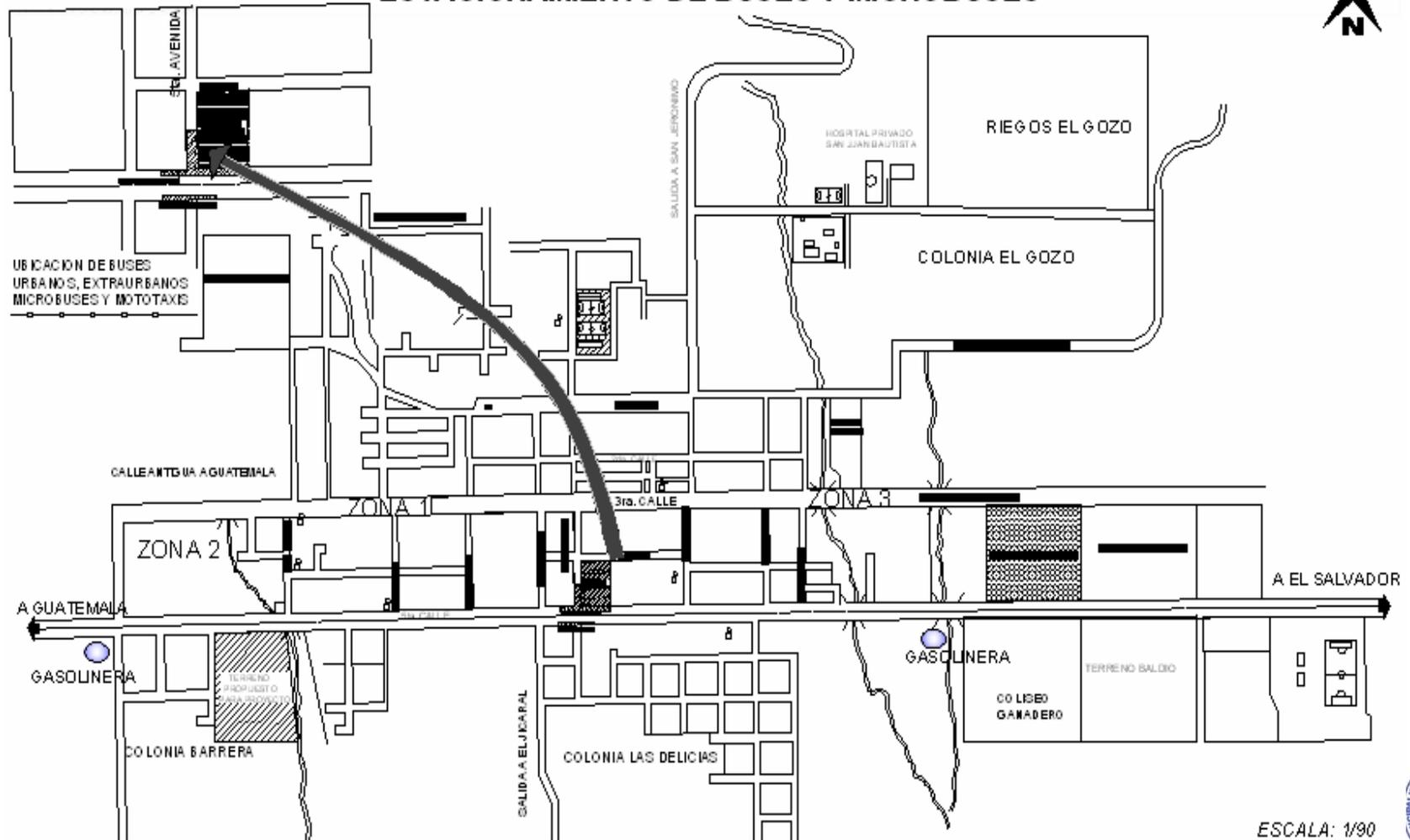


CABECERA MUNICIPAL DE JALPATAGUA
COMERCIOS VARIOS





CABECERA MUNICIPAL DE JALPATAGUA
ESTACIONAMIENTO DE BUSES Y MICROBUSES

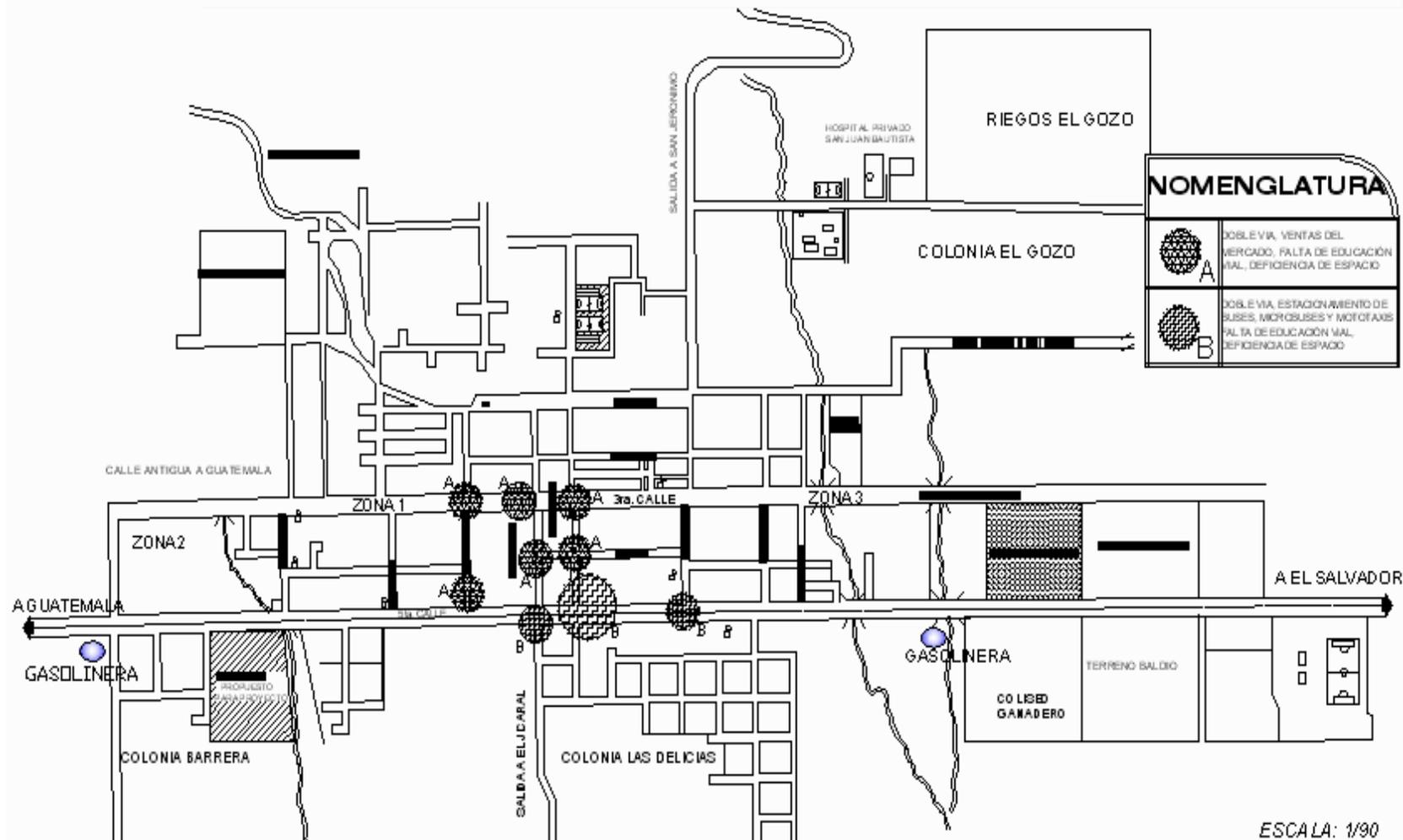


ESCALA: 1/90



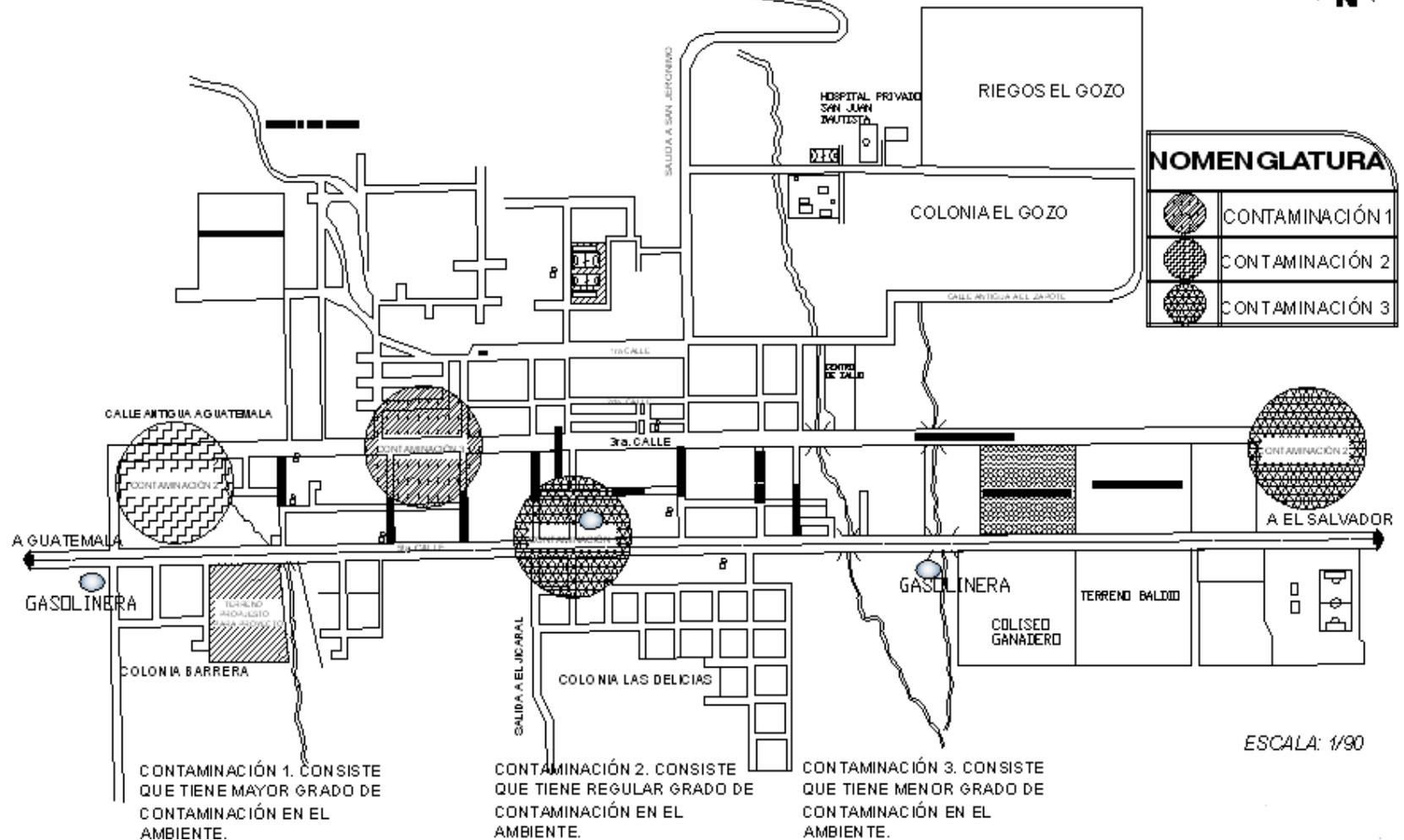


CONFLICTOS Y SATURACIONES VIALES





ZONIFICACIÓN DE CONTAMINACIÓN CABECERA MUNICIPAL, DE JALPATAGUA





CAPITULO V

OBJETO DE DISEÑO





5. ANALISIS DE ENTORNO INMEDIATO COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES.

Para el desarrollo de planificación referente al proyecto es necesario el análisis del terreno en donde se localizará el Complejo Comercial y Terminal de Buses, análisis que va enfocado a servicios básicos, vías de acceso, topografía, contexto físico e impacto ambiental.

El terreno propuesto para este fin, es obtenido por medio de subasta hipotecaria, siendo viable por el financiamiento de la banca monetaria a esta comunidad y para la Municipalidad de Jalpatagua.

5. 1. SERVICIOS BASICOS.

- **DRENAJES.** La red de drenajes pasa por la calle principal y su capacidad puede absorber perfectamente los desechos sólidos producidos en su momento por el proyecto.
- **AGUA POTABLE.** La red general municipal de agua potable se distribuye por la calle principal del terreno, por lo que es de gran beneficio para el proyecto.

- **TELEFONO.** La red de telefonía es accesible al terreno, por lo que no se vería afectado dotar de servicios telefónicos de varias empresas al proyecto.
- **5.2. VIAS DE ACCESO.** Al terreno se puede ingresar solo por la vía principal, siendo esta la 4ta., calle de la zona 2 de la cabecera municipal, cuenta con aceras peatonales, flujos vehiculares y los sistemas de drenajes agua y luz. El ancho de la calle permitirá controlar el transitar y dar una buena fluidez.

5.3. ACCESIBILIDAD.

La ubicación del terreno le permite ser visto fácilmente por estar en la calzada principal de la cabecera, la ubicación exacta es; 5ta., calle, Zona 2 Colonia Barrera, de esta localidad, la calle cuenta con servicios básicos, además de estar asfaltada, siendo doble vía se señalizará adecuadamente para el viraje de vehículos de transporte urbano, extraurbano, microbuses y moto taxis, agregando vehículos particulares tanto al área comercial como para la Terminal.





5.4. TOPOGRAFÍA.

La topografía del terreno, para fines arquitectónicos, no presenta dificultad alguna al momento del movimiento de tierras que se hará para la fase de zanjeado y cimentación del proyecto, la pendiente regular del terreno para el área de construcción es de 0.02%.

5.5. CONTEXTO FÍSICO.

El entorno del área se ha desarrollado sin importar el patrón constructivo mucho menos arquitectónico que identifique una arquitectura vernácula.

Por ser cabecera municipal debería contar con un patrón establecido de construcción: estas realizado generado un tipo de arquitectura formal orientadas a la actividad comercial.

5.6. PATRONES OBSERVADOS DE CONSTRUCCIÓN EN EL ENTORNO.

Cimentación. Concreto reforzado para cimiento corrido y zapatas en el casco de locales y centros de comercio, en el caso de viviendas, cimiento de piedra y concreto reforzado.

Muros. La mayoría de mampostería de block, en locales y casas de habitación, en el centro de la cabecera se ven algunas casas con muros grupo de adobe.

Techos. Laminas de zinc, teja de barro, losas de concreto reforzado tradicional y prefabricada, estructuras de madera.

Puertas y ventanas. En su mayoría de metal sin ningún patrón, de una o dos hojas, puertas corredizas mecánicas y control remoto, e ventanas la mayoría de metal y vidrios abatibles o tipo persiana.

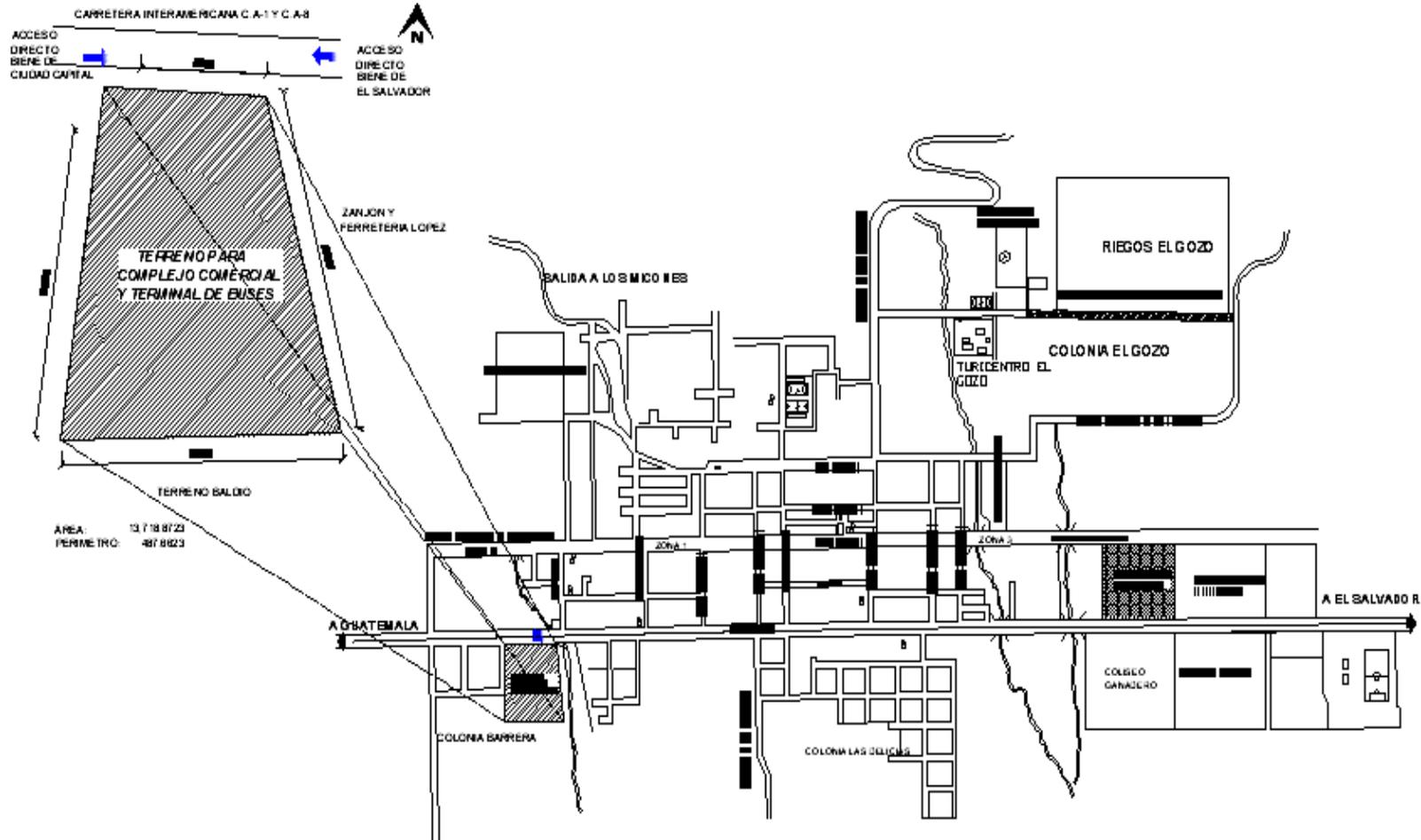
Acabados. Se encuentra desde block visto, repellos simples hasta texturizados, piso de cemento liquido, concreto, cerámico y de granito.

¹⁶Fuente: Micro regiones Informe BCIE.





UBICACIÓN DEL TERRENO SOBRE EL ENTORNO URBANO DE LA CABECERA MUNICIPAL

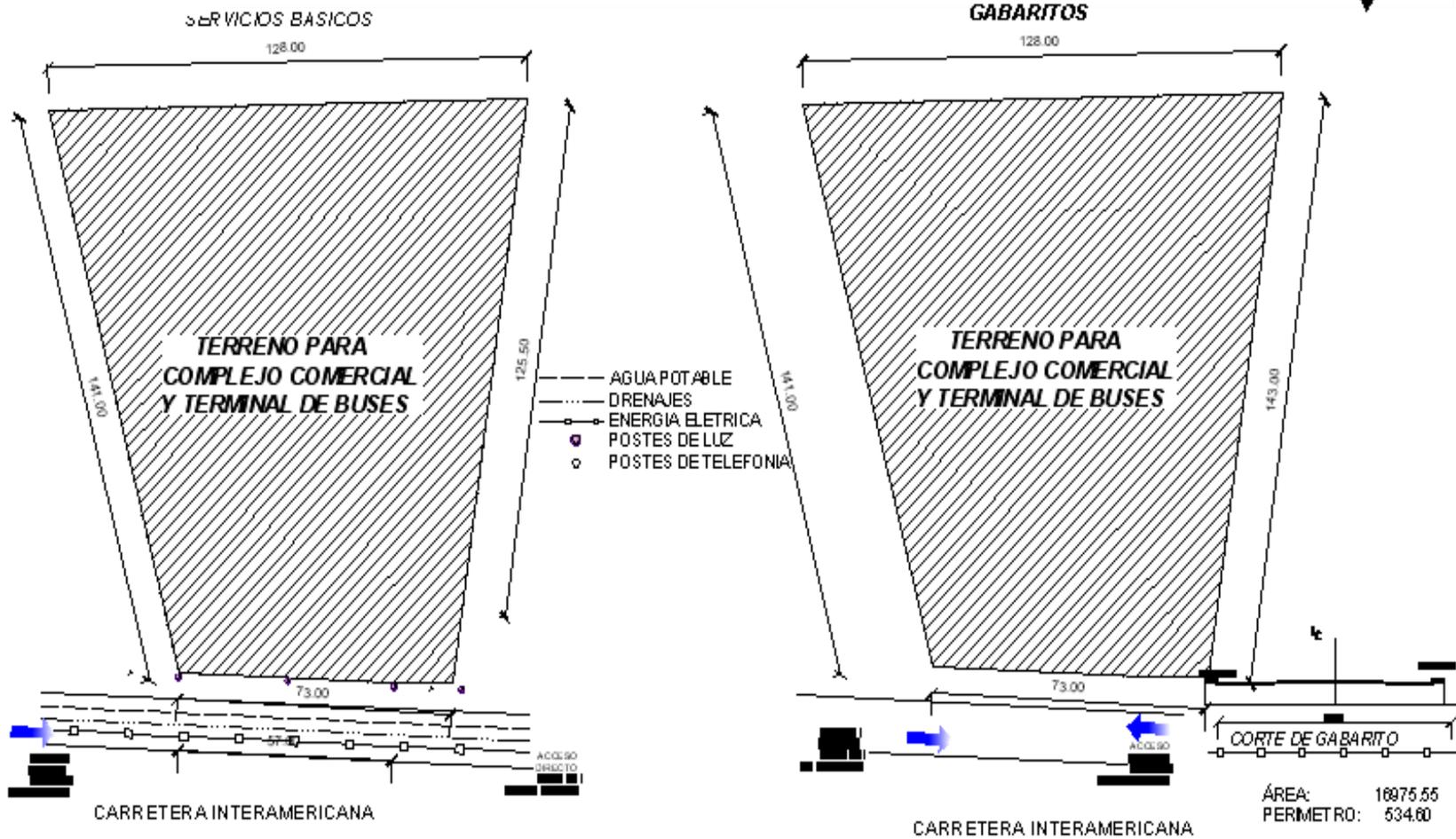


ESCALA: 1:250



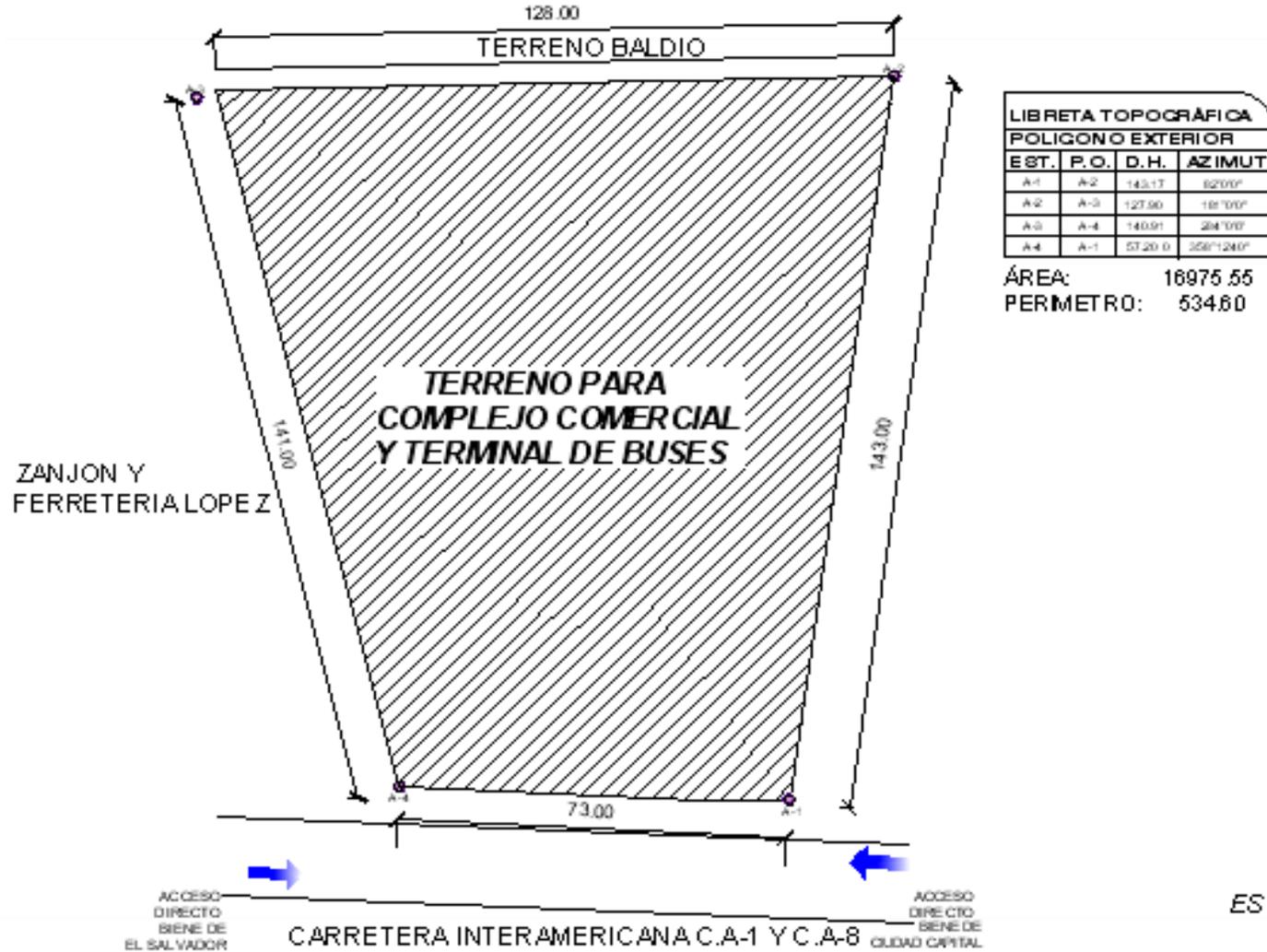


LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DEL TERRENO





LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DEL TERRENO

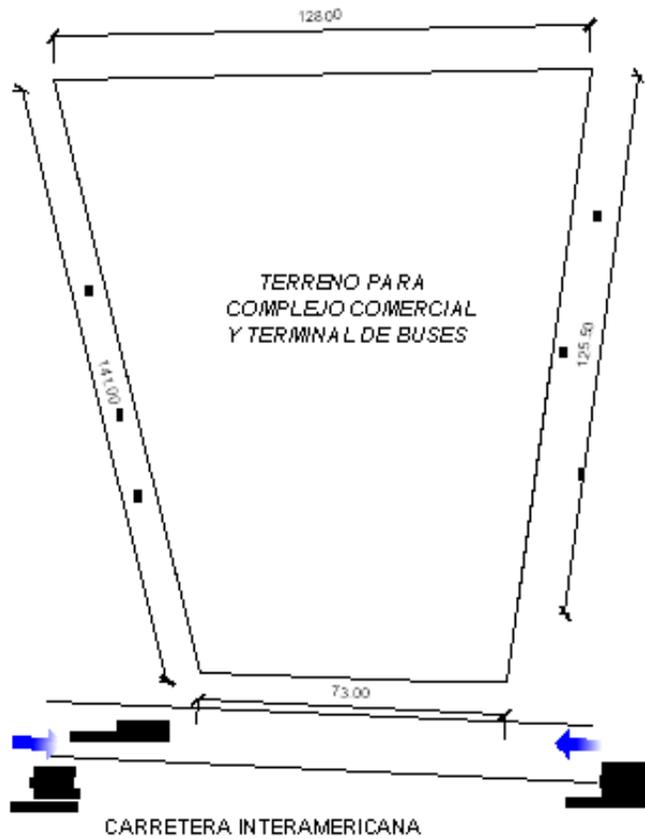


ESCALA 1/150



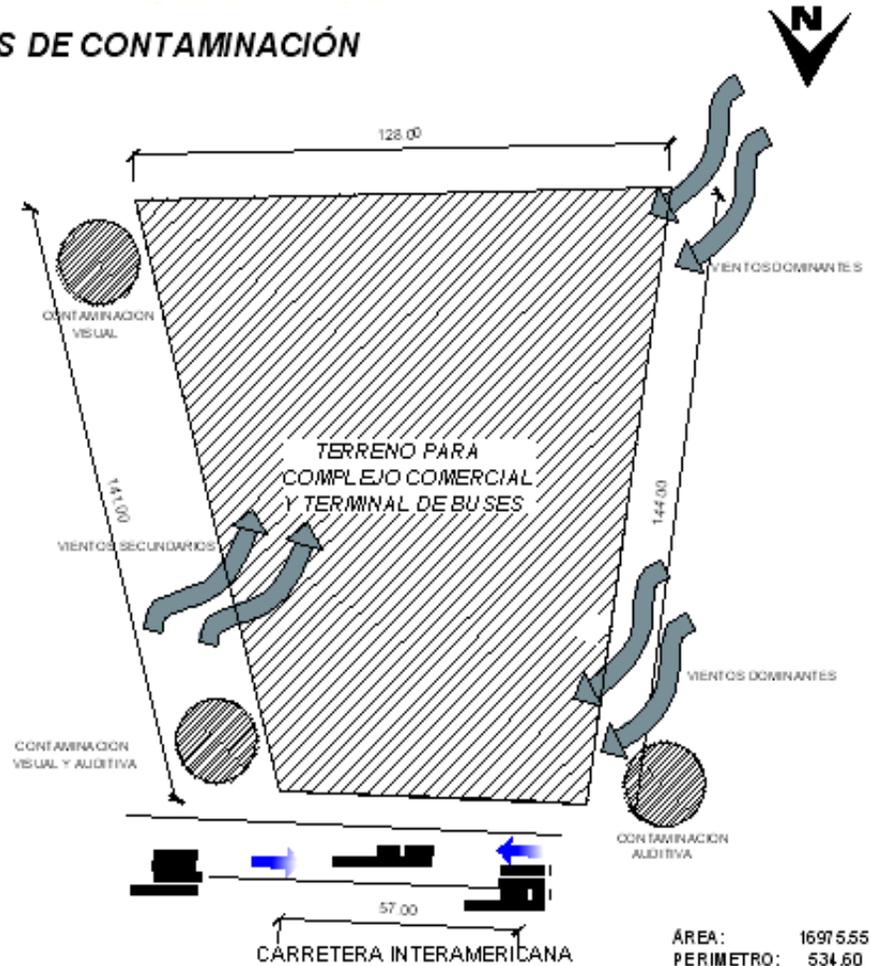


TOPOGRAFÍA Y ANÁLISIS DE CONTAMINACIÓN



NOTA: LAS CURVAS DE NIVEL ESTAN A CADA 0.20MTS.

TOPOGRAFÍA



ÁREA: 1697.55
PERIMETRO: 534.60

ESCALA 1/150

FACTORES DE RUIDO Y
CONTAMINACIÓN DE DESECHOS





ANÁLISIS FOTOGRÁFICO DE ENTORNO AMIBIENTAL





5.7 ANALISIS CLIMATICO MUNICIPIO DE JUTIAPA.

VIABLE		DIMENSION	MES												
TEMPERATURA			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBR E	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
MEDIA		° C	25.59	26.39	28.89	30.39	31.89	29.25	28.49	28.70	28.15	27.70	26.20	25.89	28.10
PROMEDIO	MAXIMA	° C	33.34	33.85	34.99	36.64	35.98	34.36	33.50	33.80	33.85	32.99	32.25	31.49	33.88
	MINIMA	° C	19.36	18.60	20.49	22.85	22.70	22.40	22.79	21.85	21.86	22.90	19.32	19.55	20.89
ABSOLUTA	MAXIMA	° C	39.00	42.15	44.05	46.81	45.00	43.00	39	39.00	40.50	39.00	37.60	40.00	47.90
	MINIMA	° C	9.65	11.65	10.06	17.52	18.42	19.25	18.90	19.10	19.15	16.00	15.00	9.70	9.65
HUMEDAD RELATIVA MEDIA		%	64.42	61.55	57.68	54.25	57.90	68.69	69.05	65.365	69.80	69.20	67.69	65.85	63.75
LLUVIA		MM	1.75	1.30	4.90	30.50	85.30	174.45	100.95	120.79	146.20	83.70	16.80	2.50	769.14
LLUVIA		DIAS	1.09	1.45	1.16	2.35	7.40	16.35	13.65	13.75	16.80	9.45	3.98	2.55	89.98
VELOCIDAD VIENTO		KM/HORA	3.78.	3.82	4.18	4.65	3.58	2.89	3.45	3.40	2.55	2.78	2.98	3.35	3.65
INSOLACION		HORA	218.58	241.60	267.26	268.55	235.16	213.75	246.00	245.50	220.99	215.90	176.95	180.55	2,730.44

CUADRO No. 8 Datos climáticos del Municipio de Jalpatagua

CUADRO No. 9 Temperatura del Aire. FUENTE: ELABORACION PROPIA.

CUADRO 1M	TEMPERATURA DEL AIRE ° C											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
MAXIMAS MEDIAS MENSUALES	32.65	33.76	35.98	36.95	35.90	35.35	33.55	33.97	33.95	32.80	32.10	32.48
MINIMAS MEDIAS MENSUALES	18.65	18.89	21.45	22.58	22.75	22.35	21.85	21.85	21.85	21.15	19.55	18.45
VARIACIONES MEDIAS MENSUALES	13.69	14.85	15.54	13.91	13.49	12.90	11.75	12.00	12.00	11.90	13.90	13.85

Mas Alta	35.95
Mas baja	21.45

TMA	45.95
VMA	19.29

¹⁶Fuente: INSIVUMEH, PROMEDIO 2004-2006





HUMEDAD, LLUVIA Y VIENTO.

CUADRO 2M		HUMEDAD, LLUVIA Y VIENTO											
HUMEDAD RELATIVA %		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
MAXIMAS MEDIAS MENSUALES AM													
MINIMAS MEDIAS MENSUALES PM													
PROMEDIO		64.35	61.45	56.57	58.22	57.90	69.68	70.00	65.85	69.88	69.25	67.57	65.79
GRUPO DE HUMEDAD		3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.2	3.5
PLUVIOSIDAD (MM)		1.75	1.30	4.90	30.50	85.30	174.45	100.95	120.79	146.20	83.70	16.80	2.50
VIENTOS	DOMINANTE	NOR-ESTE, SUR-OESTE											
	SECUNDARIO												
TOTAL													
769.14													

FUENTE: Elaboración propia.

DIAGNOSIS DEL RIGOR CLIMATICO.

CUADRO 3M		DIAGNOSTICO DEL RIGOR CLIMATICO											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
GRUPO DE HUEDAD		3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
TEMPERATURA EN ° C													
MAXIMA MEDIAS MENSUALES		32.65	33.76	35.98	36.95	35.90	35.35	33.55	33.97	33.95	32.80	32.10	32.48
BIENESTAR DE DIA	MAXIMO	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00
	MINIMO	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00
MINIMAS MEDIAS MENSUALES		18.65	18.89	21.45	22.58	22.75	22.35	21.85	21.85	21.85	21.15	19.55	18.45
BIENESTAR DE NOCHE	MAXIMO	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00
	MINIMO	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
RIGOR TERMICO	DIA	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	NOCHE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

¹⁷Fuente: Elaboración propia.





INDICADORES

CUADRO 4M	INDICADORES												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTALES
HUMEDAD													
H1. MOV. DE AIRE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12
H2 MOV. DE AIRE													0
H3 PROTECCION DE LA LLUVIA													0
ARIDEZ													
A1 ALMACENAMIENTO TERMICO													0
A2 DORMIR AL AIRE LIBRE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12
A3 PROBLEMAS DE ESTACION FRIA													0

¹⁷Fuente: Elaboración propia.





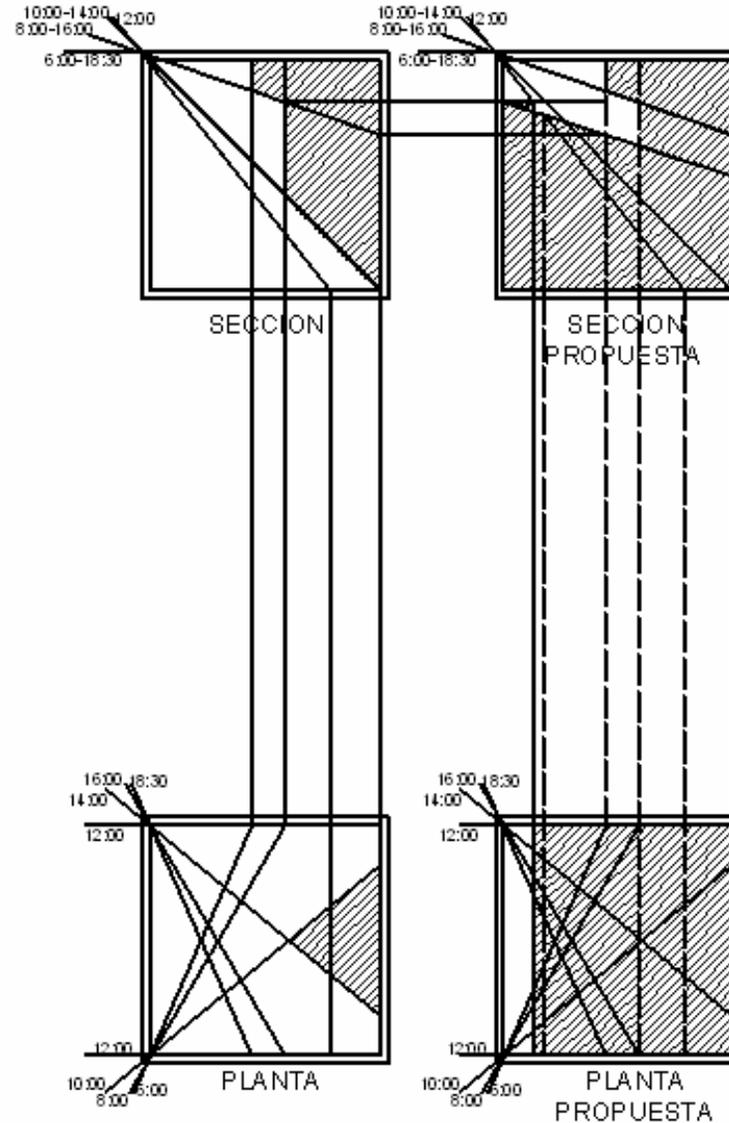
5.7.1 CARTA SOLAR

El municipio de Jalpatagua se encuentra ubicado en hemisferio norte, latitud 14°08'02", long. 90°00'35". El sol asciende del este y se pone en el oeste, haciendo el recorrido entre el 28 de abril al 11 de agosto por el norte con un ángulo de 7°28' y su declinación máxima se da el 21 de julio denominado el Solsticio de verano. A partir del 14 de agosto hasta el 30 de abril del año siguiente y su declinación máxima se da el 20 de diciembre denominado Solsticio de Invierno. Da como resultado que las fachadas que dan al sur son las más afectadas por la incidencia solar por todo el año.

Este análisis se formuló conforme a Carta Solar de Latitud 14 Norte y se estudia la fecha 20 de diciembre por ser el día en que alcanza mayor declinación el lado sur, de las 6:00 a las 16:30 horas.

ANALISIS DEL SOLAR PARA EL 20 DE DICIEMBRE.

HORA	AZIMUT	ALTITUD
6:00	128°28'29"	0°
8:00	239°37'43"	19°
10:00	219°26'47"	42°
12:00	180°00'00"	51°
14:00	140°33'13"	42°
16:00	120°22'17"	19°
18:30	114°05'0"0"	0°



GRAFICA DE INCIDENCIA SOLAR





5.8 ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL

Impacto ambiental, es el efecto que produce una determinada acción humana o proyecto sobre el medio ambiente.

Evaluación de impacto ambiental, es el proceso de análisis empleado para predecir las consecuencias ambientales de un proyecto, con finalidad de establecer su aceptabilidad, modificación o rechaza por parte de la administración pública.

5.8.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS FUENTES GENERADORA DE IMPACTOS Y EL MEDIO AFECTADO.

Para esta identificación de impactos, fue necesario respaldarse en técnicas existentes. Para el proyecto se utilizó la Matriz de Interacción, tomando como base la información obtenida en los diferentes aspectos del medio natural y socioeconómico. Esta matriz trata de la suma de los impactos ambientales, considerando cada una de las actividades. En dicha Matriz se señalan los efectos de los impactos:

- Efecto adverso o negativo
- No tiene efecto
- Efecto benéfico o positivo.

La magnitud y jerarquía de los impactos identificados en la matriz de interacción es necesario encontrar la magnitud de estos. Se calificaron los siguientes aspectos en las etapas de construcción y operación:

1. Tipo de Impacto:

Negativo o Adverso (-)
Positivo o benéfico (+)

2. Influencia.

Directa
Indirecta

3. Relevancia.

Relevante
Irrelevante

4. Cobertura espacial o extensión de impacto.

Extenso
Puntual

5. Inmediatez de impacto.

A corto plazo
Plazo medio
Largo plazo

6. Intensidad de impacto

Alta
Media
Baja





7. Persistencia / temporalidad

Periódico
Permanente

8. Reversibilidad de impacto.

Irreversible
Reversible a largo plazo
Reversible a plazo medio
Reversible a corto plazo.





CUADRO No.10 MATRIZ DE INTERACCIÓN. ¹⁸Fuente: Elaboración propia.

		EFECTO			INFLUENCIA		RELEVANCIA			COBERTURA ESPACIAL		INMEDIATÉZ DE IMPACTO			INTENSIDAD DE IMPACTO			PERSISTENCIA/ TEMPORALIDAD		REVERSIBILIDAD DE IMPACTO		
		ADVERSO	BENEFICIOSO	NO TIENE	DIRECTA	INDIRECTA	RELEVANTE	IRRELEVANTE	EXTENSO	PUNTUAL	CORTO PLAZO	PLAZO MEDIO	LARGO PLAZO	BAJA	MEDIA	ALTA	PERIÓDICO	PERMANENTE	IRREVERSIBLE	REVERSIBLE A LARGO PLAZO	REVERSIBLE A MEDIO PLAZO	REVERSIBLE A CORTO PLAZO
FASE DE CONSTRUCCIÓN																						
MEDIO NATURAL	MICROCLIMA																					
	CALIDAD DEL AIRE																					
	GENERACION DE RUIDO																					
	ALTERACION DEL RELIEVE																					
	PERMEABILIDAD DEL SUELO AGUA																					
	FLORA																					
	FAUNA																					
	GENERACION DE DESECHOS SÓLIDOS																					
	GENERACION DE DESECHOS LIQUIDOS																					
	PAISAJE NATURAL																					
MEDIO SOCIO-ECONÓMICO	GENERACION DE EMPLEOS																					
	ECONOMIA LOCAL																					
	INCREMENTO DE TRANSITO																					
FASE DE OPERACIÓN																						
MEDIO SOCIO-ECONÓMICO	CALIDAD DEL AIRE																					
	GENERACION DE RUIDO																					
	FLORA																					
	FAUNA																					
	GENERACION DE DESECHOS SÓLIDOS																					
	GENERACION DE DESECHOS LIQUIDOS																					
	PAISAJE NATURAL																					
	ECONOMIA LOCAL																					
INCREMENTO DE TRANSITO																						
TOTAL		17	6	0	16	7	16	7	13	10	15	2	6	7	15	1	10	13	8	10	13	2





5.8.2 EFECTOS DEL IMPACTO AMBIENTAL.

5.8.2.1 IMPACTOS DEL MEDIO SOCIO-ECONOMICO:

a) Impactos Negativos o Adversos.

Incremento vehicular. Los camiones de materiales y equipo necesarios en la construcción del proyecto, harán que la calzada principal de la cabecera posea obstrucción vehicular más de lo normal, al momento de que estos ingresen al terreno. Es un impacto directo, irrelevante, por conducirse transporte pesado o de carga.

b) Impactos Positivos o Benéficos:

Generación de empleos. La construcción del proyecto requiere de maestros de obras, albañiles, obreros de la construcción, así como profesionales especializados. Situación positiva ya que actualmente las fuentes de trabajo en la comunidad han decrecido.

c) Economía Local. Este además de producir trabajo a obreros de la construcción, el proyecto generara otras actividades comerciales y de servicios varios, a fin de la actividad.

En estos influyen impactos de relevancia, indirectos, temporales por el tiempo que dará la construcción y extensos para la población del área.

5.8.2.2 FASE DE CONSTRUCCION.

Impacto al Medio Natural.

a) Impactos negativos o adversos.

Microclima. Se vera afectado por la construcción del proyecto, principalmente la capa asfáltica de las circulaciones para la Terminal de buses. Es un impacto de baja intensidad, Por lo que resulta un impacto que no se puede evitar por la naturaleza del proyecto.

b) Calidad de Aire. Este se puede contaminar si se incrementa las partículas totales suspendidas (PTS) existentes, esto es por las tolveneras (vientos fuertes) y polvo que genera en las actividades de construcción, por ejemplo el acarreo de materiales, movimiento de tierra, transporte de materiales en camiones, entre otras.

c) Generación de Ruido. Considerando el movimiento de camiones de materiales, el empleo de maquinaria y equipo de construcción incrementara el ruido en el área.





d) Alteración del Relieve. La topografía del terreno sin proyecto, presenta pendiente ligera, al construir el proyecto se realizarán algunos cortes y rellenos necesarios para el diseño, por lo que el relieve se verá afectado.

e) Agua. La recarga del manto freático y la disponibilidad de agua se verá afectados por la construcción, en sentido que se pierde parte de la permeabilidad del suelo.

f) Flora. La vegetación no es significativa, por el uso anteriormente mencionado.

g) Generación de desechos sólidos. Se generan desechos por parte de los trabajadores de la construcción, como restos de alimentos; y también se generarán, desechos de materiales de construcción.

h) Fauna. La fauna terrestre del lugar puede que se afecte por la construcción, puede perderse parte del ecosistema.

i) Paisaje Natural. Este se verá afectado por los promontorios de materiales de construcción, los camiones, maquinaria, equipo necesarios.

j) Generación de desechos líquidos. Los trabajadores de la construcción generan desechos fisiológicos, que se depositan en letrinas portátiles, asimismo actividades de higiene y limpieza.

Son impactos directos, relevantes, puntuales y reversibles, si se toman medidas de mitigación para no contaminar los suelos y el agua del terreno, en desechos sólidos será temporal, en fauna y flora a corto plazo.

5.8.2.3 FASE DE OPERACIÓN O FUNCIONAMIENTO.

Impactos al Medio Natural.

Impactos negativos o adversos.

a) Calidad de Aire. Se puede contaminar por la cantidad de buses que se concentran en este proyecto.

b) Generación de Ruido. El paso de vehículos pesados genera ruido, afectará a las personas que están a sus alrededores en forma directa e indirecta a la población porque incrementará el ruido existente en el sector.

c) Generación de desechos sólidos. Se generan desechos principalmente por parte de comerciantes del mercado y los usuarios tanto del mercado como de la Terminal. Los desechos sólidos consisten en restos de alimentos; empaques de plástico, cartón, papel, etc.





d) Generación de desechos líquidos. Los usuarios y comerciantes serán los principales generadores de desechos fisiológicos, que se depositarán en los sanitarios, asimismo actividades de higiene y limpieza.

Estos impactos serán directos, relevantes, puntuales, permanentes y son reversibles si se toman medidas de mitigación para no contaminar, en el aire, y ruido extenso y en suelos del lugar.

e) Impactos Positivos o Benéficos.

- **Flora.** La vegetación no es significativa en el lugar, por el uso para siembras, pero la implementación del proyecto se propone agregar una gran cantidad de flora la cual tendrá especiales cuidados.
- **Fauna.** Por el uso de siembras si posee fauna pero no es relevante, por tener vario tiempo sin usar este terreno, debido a la cantidad de vegetación que poseerá, tendrá la posibilidad de ser un lugar de vivienda para especies pequeñas de la región, como aves, lagartijas, etc.
- **Paisaje Natural.** Se vera afectado positivamente en sentido, que como parte del proyecto se tiene planificado colocar una cantidad aceptable de flora.

Se identifican por ser impactos positivos, directos a corto plazo, a largo plazo en fauna, de intensidad media, permanentes, al paisaje natural extensivo a varios aspectos del suelo y agua.

f) Impactos en el Medio socio- económico.

Impactos positivos o benéficos.

- **Economía Local.** Por naturaleza del proyecto y por estar picada e una adecuada edificación conllevara a un aumento de la actividad económica.

Tanto para los comerciantes del edificio como para los dueños de líneas de transporte. Será impacto directo, relevante, extenso y permanente.

Impactos negativos o adversos.

- **Incremento de tránsito.** Esta aumentara por lo que afectara al los pobladores de los alrededores. El impacto será puntual, de baja intensidad y permanente.

¹⁵Fuente: Tesis, López, Olmar y Soto Mérida Paola (2,004)
Terminal de Buses y Mercado para La Ciudad de Zacapa





CONCLUSIONES. Los impactos se generan por el proyecto del Complejo Comercial y la terminal de buses, para la cabecera municipal de Jalpatagua, se caracterizan por ser negativos en la etapa de construcción, etapa en la cual se ven afectados especialmente los aspectos del medio natural. Por el contrario el medio socio-económico se ve afectado positivamente.

Los beneficios generados por el proyecto serán cuantiosos desde el inicio de la etapa de planificación y ejecución del proyecto recorriendo el desarrollo de la construcción que se hará más evidente, mejorando la economía, impulsando los empleos y las utilidades de la grande y pequeña empresa. En mayoría los comercios, dedicados a la construcción podrán beneficiarse con el aprovisionamiento de materiales a la obra, las ventas de comida, hoteles, tiendas, etc., siendo este en su momento.

Así mismo no se generarán grandes daños a la naturaleza, pues, este terreno no posee ningún uso reciente sino que anteriormente se utilizaba para siembra, además en el entorno en que está rodeado ya esta desarrollado por el crecimiento de los alrededores. El impacto generado a la naturaleza y cuanto a la visual producida por la arquitectura del proyecto es aceptable,

Pues se integrará al entorno y contribuye aportando al urbanismo, los contaminantes medios y barreras protectoras naturales y el manejo de desechos sólidos. Esto dependerá del mantenimiento adecuado. El diseño del proyecto interactúa con el medio ambiente que lo rodea, se propondrán áreas verdes, vegetación suficiente y se acoplará al urbanismo de la ciudad.

En cuanto al entorno dispondrá de áreas forestales definidas y bajo control, cuidado y mantenimiento, el manejo de residuos será más estricto al contar con áreas específicas para su tratamiento.

Los flujos vehiculares que entorpecen las calles y avenidas alrededor con las ventas de mercado y el estacionamiento de buses, estarán mejor ubicados, funcionando eficientemente en un solo sector brindando; servicio de categoría y calidad.

Económicamente el proyecto modificará el estilo de vida de la mayoría de pobladores, pues algunos servicios saldrán del centro, descongestionando y devolviendo la fluidez que necesita toda la cabecera municipal.

¹⁵Fuente: Tesis, López, Olmar y Soto Mérida Paola (2,004)
Terminal de Buses y Mercado para La Ciudad de Zacapa





Para que la economía se desarrolle, el crecimiento de la vivienda y el comercio quedarán más libres y no estacionados por carecer de servicios de transporte y mercado-comercio lejos. Resumiendo incidirá en la calidad de vida infraestructura vivienda y mejora a la plusvalía.

Un proyecto se considera viable si se llevan a cabo las medidas de mitigación y las recomendaciones que se dan en este estudio.

5.8.3 MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

5.8.3.1 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

Las actividades de construcción como el acarreo de materiales, movimiento de tierra, transporte de materiales en camiones, entre otras, provocan polvo; incrementaran las partículas totales suspendidas. La mitigación de este impacto, se trabajara por el proceso de la tierra húmeda. Se tendrá en el sitio un camión cisterna para dicho fin.

La recarga del manto freático se verá afectado en la construcción, por disponibilidad de agua y porque se pierde la permeabilidad de la misma del suelo, su principal medida de mitigación será la siembra de árboles y especies en arbustos que retengan el agua y ayuden a recargar los mantos freáticos, aunque esta medida se realice posteriormente a la etapa de construcción propiamente dicha.

Los desechos sólidos, que generan los trabajadores de la construcción y las actividades de administración de la misma, como el caso de los restos alimenticios, envases y empaques de los estos, serán colocados en recipientes con tapadera, garantizando el cerramiento y aislamiento de los mismos. Los desperdicios de materiales de construcción se llevaran al vertedero o al lugar de disposición final que autorice la Municipalidad. El volumen que se recolecte, la actividad de transporte de los desechos hacia el sitio antes mencionado.

Los trabajadores de la construcción generan desechos fisiológicos, los cuales se depositaran en letrinas, de limpieza e higiene. Todos estos desechos pueden en alguna medida contaminar los mantos freáticos. Se recomienda que los desechos que se recolectan en letrinas se conecten a la candela municipal, o en su efecto se instalen letrinas portátiles.

¹⁵Fuente: Tesis, López, Olmar y Soto Mérida Paola (2,004)
Terminal de Buses y Mercado para La Ciudad de Zacapa





5.8.3.2 ETAPA DE OPERACIÓN O FUNCIONAMIENTO.

La mayor proyección a la atmósfera puede darse por la misma actividad, buses y vehículos pueden generar monóxido de carbono u otros contaminantes, si no utilizan tecnologías adecuadas en la combustión de sus motores. Este impacto se puede mitigar con la exigencia de la utilización de tecnologías adecuadas en el mantenimiento de los motores, se debe establecer un mecanismo de control al respecto.

Por la actividad del proyecto se generará ruido en el sector. Este impacto afectará en forma directa a los pobladores de los alrededores del sitio en donde se construirá el proyecto. La medida de mitigación será la colocación de barreras de árboles para disminuir los decibeles del ruido.

La recarga del manto freático se verá afectada por el requerimiento de agua para riego de la vegetación, para la limpieza de sanitarios y en casos de emergencia, asimismo porque se pierde con la construcción la permeabilidad del agua al suelo. Se crearán pozos para tomar el agua. Es impacto indirecto, extenso, permanente, la medida de mitigación principal será la siembra de árboles y especies arbustivas que retengan el agua y ayuden a recargar los matos freáticos.

Los usuarios serán los generadores de desechos al satisfacer sus necesidades fisiológicas. Se tienen contemplado que los desechos se descarguen en los baños ubicados dentro del edificio y que estos sean conducidos hacia la candela municipal.

Área de atención a primeros auxilios, que cuente con botiquín de primeros auxilios y camillas.

¹⁵Fuente: Tesis, López, Olmar y Soto Mérida Paola (2,004)
Terminal de Buses y Mercado para La Ciudad de Zacapa.





5.9 DISEÑO CLIMÁTICO DE ESPACIOS ABIERTOS.

A consecuencia de experiencias vivenciales en el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), convergieron a la problemática deficiente en la infraestructura constructiva: centros de recreación, viviendas, edificios públicos, centros de comercio y transporte, mercados, etc., dando prioridad a la necesidad de confortabilidad mediante la adecuación climática de sus edificaciones.

El clima condiciona la actividad y el modo de vida de las personas. El uso de los espacios urbanos se hace en función de las condiciones exteriores y del tipo de espacio de que se trate. Tradicionalmente se diseña la arquitectura y la operación de los espacios, tanto edificios como urbanos, adaptada a las condiciones climáticas de cada zona. Se pretende hacer los espacios lo más agradables posible, por ejemplo proporcionando sombra en calles y plazas, o regando los patios en verano.

Se deduce que realmente para determinar espacios abiertos principalmente en climas cálidos el principal punto que se toma en cuenta es el denominado:

¹⁸Fuente: *CLIMATIZACION EN DISEÑO DE ESPACIOS ABIERTOS, INSTITUTO ANDALUZ DE ENERGIAS RENOVABLES, UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO.

5.9.1 CONFORT TÉRMICO: La definición de confort es, compleja. Se admite que las condiciones de un espacio son confortables cuando la mayoría de las personas expresan satisfacción con las condiciones ambientales (ASHRAE 2001). Los aspectos que determinan el confort son:

- Temperatura del aire y de las superficies
- Radiación solar incidente sobre la persona
- Humedad relativa del aire
- Movimiento de aire alrededor de la persona
- Actividad y tiempo de estancia.
- Vestimenta y adaptación psicológica (Nikolopoulou, 2001),
- Otras cuestiones: pureza del aire, nivel sonoro, presión ambiental.

El modelo de confort que se plantea a continuación, se basa en establecer el balance térmico del cuerpo humano, suponiendo que la persona se encuentra sometida a unas variables climatológicas determinadas. A partir del estudio del confort en locales, más conocido que en espacios abiertos, pueden establecerse los siguientes aspectos que diferencian las dos aplicaciones:

5.9.2 VARIABLES A CONTROLAR: Las condiciones de confort en un espacio cerrado se plantean a partir de la temperatura seca y la humedad relativa.





Se consideran unos límites de velocidad de aire en el entorno de 0,2 m/s. Por el contrario, en espacios abiertos es necesario tener en cuenta otros factores que afectan al balance térmico del cuerpo humano nombrados anteriormente, y ejemplados mas adelante en las premisas de diseño ambientales y climáticas.

El dispositivo de control solar como solución a problema arquitectónico surge del exceso de la radiación solar en edificios es un recurso de diseño bioclimático que impacta en forma relevante las condiciones de confort en el interior de las edificaciones; y vinculados a consumos energéticos para acondicionamiento térmico.

La característica de la arquitectura tradicional japonesa y china es la utilización del confort climático y circulaciones largas porticadas, ambos responden a condiciones climáticas, que permiten el control de la incidencia solar. Pabellones y kioscos abiertos para ventilación pero cubiertos para su sombreadamiento.

Dos elementos arquitectónicos aparecen en esta tipología de edificios; los muros móviles y las celosías. Las celosías en la India y Medio Oriente son un elemento fijo, sobre todo de control visual, en control de su trama de control solar.

Los aleros, toldos, celosías, paneles, etc., son elementos móviles y finos que fueron desarrollados y usados a lo largo de la historia como sistemas de control de la incidencia de los rayos solares de diversas regiones del mundo de acuerdo a condiciones climáticas.

El concepto arquitectónico está relacionado con los parámetros ambientales y al uso que se hace de ellos.

5.9.3 EL VIENTO. Es uno de los parámetros más importantes a considerar en la arquitectura, para captarlo, evitarlo o controlarlo. Es un elemento de climatización pasiva que ha sido utilizado de manera muy importante en la arquitectura de todos los tiempos y en todo lugar.

La ventilación es la principal estrategia a tomar en cuenta en los climas cálidos, tanto secos como húmedos. Para controlar una adecuada ventilación en la arquitectura es necesario comprender como se comporta el viento y de que manera pueden aprovecharse los patrones que sigue en su recorrido a través de las edificaciones. A continuación se presentan los principios básicos de ventilación; primero se hace una descripción del comportamiento general y local del viento. El objetivo es mostrar el comportamiento del viento en relación con la arquitectura y como se puede ser utilizado como sistema pasivo de climatización natural.





5.9.3.1 TIPOS DE VIENTOS VIENTOS GENERALES:

El viento es una corriente de aire en movimiento horizontal, que se genera debido a las diferencias de temperatura y presión atmosféricas las cuales se originan por un calentamiento no uniforme de la superficie terrestre, que calienta el aire, agua y suelo de un lado de la tierra. El viento es el resultado de la conversión de la energía solar cinética.

Los patrones de circulación del viento son el resultado combinado de los flujos convectivos, con el efecto de rotación terrestre.

5.9.3.2 VIENTOS LOCALES:

Los vientos de gran escala generalmente dominan; pueden ser alterados o modificados por los vientos locales o convectivos. Los principales vientos convectivos son: los vientos de valle, los vientos de ladera y las brisas del mar y tierra. El fenómeno de estos últimos, son los más característicos y notorios, un océano se calienta más lentamente que la tierra adyacente debido a que el agua tiene gran capacidad calorífica; así mismos el océano se enfría más lentamente que la tierra.

¹⁹FUENTE: ALVAREZ S., CEJUDO J.M., GUERRA J., MOLINA J.L., RODRÍGUEZ E., VELÁZQUEZ R., CONTROL CLIMÁTICO EN ESPACIOS ABIERTOS. PROYECTO EXPO'92. EDITORIAL CIEMAT. MADRID, 1992.

La modificación de corrientes generales de aire por condiciones locales se da en las zonas urbanas, en donde se presentan más complicaciones de dirección y velocidad en los movimientos de aire, debido a factores como la morfología, tamaño y textura de las superficies, orientación y materiales expuestos a la radiación solar, actividad y densidad de los edificios, los niveles de contaminación, ya que debido a esta puede producirse el efecto de **domo térmico**, causado por el sobrecalentamiento del aire por las partículas suspendidas en la atmósfera.

5.9.3.3 TURBULENCIA.

Para analizar los vientos locales es necesario saber que el grado de rugosidad y morfología del terreno, además reducir la velocidad, puede cambiar la dirección del flujo de aire, canalizándolo o desviándolo a través de sus depresiones o salientes, además de producir turbulencia. Puede ser de dos tipos: térmica, asociada con la inestabilidad y actividad convectiva y la mecánica que esta determinada por la rugosidad y forma de la superficie u objeto que interfiere con el flujo del aire. El tamaño y tipo de la turbulencia depende básicamente, de la forma y tamaño del obstáculo y en la práctica no se ve afectada por la velocidad del viento.

¹⁸Fuente: *CLIMATIZACIÓN EN DISEÑO DE ESPACIOS ABIERTOS, INSTITUTO ANDALUZ DE ENERGÍAS RENOVABLES, UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO.





5.9.3.4 CONFORT:

La renovación de aire es de vital importancia para la salud, en términos de confort, este se logra cuando el flujo de aire incide sobre el cuerpo (piel) de los usuarios. El análisis y manejo apropiado de las formas espaciales y aberturas de un edificio pueden controlar en su favor los flujos externos de aire así como la ventilación interior inducida (sobre la variable).

5.9.3.5 VIENTO Y ARQUITECTURA

a) Comportamiento del viento alrededor de una construcción:

Cuando el viento pega contra un edificio se crea una zona de presión alta en la cara frontal; el viento rodea al edificio y origina zonas de baja presión en las caras laterales y en la cara posterior. Naturalmente el aire tiende a entrar al edificio por las zonas de baja presión.

b) Comportamiento del viento dentro del edificio.

La localización y tipo de abertura de entrada determina el patrón del flujo de aire a través de un edificio. Al tener una abertura localizada al centro de un muro, tendremos igual presión en ambos lados de dicha abertura, por lo que el viento entrará de frente a la habitación.

Si la abertura no está al centro, la presión en ambos lados del muro será desigual, lo que originará que el flujo de entrada sea diagonal con el sentido que provoca la zona de mayor presión.

Las variaciones en los patrones de flujo de así son causadas por la desigual presión alrededor de las aberturas de entrada, como un resultado de su localización con respecto a la superficie de muro sólido que las rodea.

c) Flujo de aire alrededor de los edificios.

En un arreglo de unidades paralelas, el viento tiende a brindar sobre los edificios, cuando estos son planeados en fila provocan una sobra de viento sobre las subsecuentes unidades, la cual es reforzada por la tendencia del viento a canalizarse a través de los espacios sobre, sin pasar por las unidades posteriores.

Un arreglo de unidades escalonadas (damero) tiene la ventaja de que habrá fuertes parrones de viento desde las construcción directas al flujo hacia las subsecuentes unidades, por lo que el esquema de corrientes es mucho más uniforme quedando casi eliminadas las zonas de aire estancado.

¹⁹ FUENTE: ALVAREZ S., CEJUDO J.M., GUERRA J., MOLINA J.L., RODRÍGUEZ E., VELÁZQUEZ R., CONTROL CLIMÁTICO EN ESPACIOS ABIERTOS. PROYECTO EXPO'92. EDITORIAL CIEMAT. MADRID, 1992.

²⁰ FUENTE: INTRODUCCION A LA ARQUITECTURA BIOCLIMATICA
MANUEL RODRIGUEZ VIGUEIRA





d) Efecto de la vegetación en los vientos locales.

La vegetación forma parte de la rugosidad y de la fricción superficial, la cual determina el flujo del viento cerca de la superficie, un viento de gran velocidad en lugar abierto será detenido por la forestación en una mayor proporción de 8.9 m/s puede reducirse a 1.8 o 2.2 m/s.

e) Efecto de la vegetación en los edificios.

Todos los elementos circundantes a un edificio, como los vegetales, definitivamente tienen un efecto en los patrones del flujo de aire y en la velocidad del viento. Mediante el diseño de elementos vegetales, como plantas, árboles, arbustos, setos etc., incluyendo cercas y bardas, podemos crear zonas de alta o baja presión alrededor de una casa y con respecto a sus aberturas podemos provocar corrientes de aire dentro del edificio. Este criterio es útil, sobre todo en casas ya construidas que tienen una orientación desfavorable con respecto a los vientos locales predominantes

Durante el periodo de sobrecalentamiento debemos diseñar la vegetación con el fin de inducir el flujo de aire al interior del edificio, en especial sobre el área habitable, creando movimientos directos y acelerados.

Durante el periodo de bajo calentamiento podemos utilizar la vegetación como barrera contra el viento frío. La combinación de arbustos o árboles nos darán mas patrones de viento de los cuales podemos sacar ventaja para nuestros proyectos arquitectónicos esto se traducirá en términos del confort para los usuarios

f) La vegetación: Tiene otras muchas funciones además de canalizar, desviar y disminuir la velocidad del viento. Tiene la función vital de regeneración de oxígeno ya que durante el día, gracias a la acción clorofílica y de fotosíntesis, el gas carbónico se absorbe y el oxígeno se desprende. Otra función de los vegetales es la humidificación del aire, ya que desprende vapor de agua por medio de su follaje debido a la transpiración fisiológica. Este aumento de humedad en el ambiente provocará una disminución sensible de temperatura.

Podemos utilizar la vegetación como elemento vivo de control solar, obstruyendo la radiación en verano y dejándola pasar en invierno. Se le utiliza igualmente como filtro acústico y lumínico ya que a través de la vegetación logramos amortiguar ruidos y controlar la reflectancia evitando deslumbramientos y otra función importante sobre todo en áreas urbanas es el efecto de fijación de motas de polvo.

¹⁹ FUENTE: ALVAREZ S., CEJUDO J.M., GUERRA J., MOLINA J.L., RODRÍGUEZ E. VELÁZQUEZ R., CONTROL CLIMÁTICO EN ESPACIOS ABIERTOS. PROYECTO EXPO'92 EDITORIAL CIEMAT. MADRID, 1992.





g) Viento Indeseable.

Del diseño solar bioclimático, el análisis y manejo del aire y del viento es sumamente importante, en un clima tropical, cálido-húmedo, lo más seguro es que sea la principal estrategia de diseño. Un viento puede ser indeseable:

- ❖ Cuando es muy frío (temperatura del aire inferior a la zona de confort).
- ❖ Cuando es muy cálido (temperatura del aire superior a la zona de confort).
- ❖ Cuando está contaminado (de polvo, smog, olores, CO₂, etc.).
- ❖ Cuando es superior a 2.0 m/s (en interiores y en términos funcionales de confort).
- ❖ Cuando se presenta bajo condiciones especiales como: tornados, ciclones o huracanes (arriba de 20 m/s).

Los parámetros de estudio deben considerar la velocidad, dirección, frecuencia y turbulencia local y particular. El uso de la vegetación en diseño bioclimático es de gran importancia, desde el punto de vista mecánico en su relación con el viento, desde el punto de vista biotérmico y también sensorial.

⁷⁹ FUENTE: ALVAREZ S., CEJUDO J.M., GUERRA J., MOLINA J.L., RODRÍGUEZ E., VELÁZQUEZ R., CONTROL CLIMÁTICO EN ESPACIOS ABIERTOS. PROYECTO EXPO'92. EDITORIAL CIEMAT. MADRID, 1992.

Se presentan elementos tipológicos claros en función de las variables ambientales que se manejan en proyectos. También pretende con estos un acercamiento a las nuevas maneras de entender la arquitectura, a los nuevos materiales, sistemas y dispositivos de climatización natural que caracterizan esta arquitectura que aplica el viento como concepto de diseño.

En climas cálidos húmedos es necesario aprovechar al máximo la ventilación. En estos climas el viento no es tan caluroso, por lo que se puede introducir de manera directa sin necesidad de pre-enfriarlo. La ventilación se logra a través de todos los elementos constructivos: por debajo de piso, por los muros y por la cubierta, así también se utilizan en general materiales naturales aislantes.

A continuación se detallarán y explicarán las recomendaciones en seis apartados que han sido producto del análisis anterior.

5.9.4 DISTRIBUCION O TRAZADO: Las condiciones climáticas externas son hostiles, por lo que hay que conseguir una protección energética como sea posible contra la radiación solar y los vientos calientes, lo mismo en el interior como los espacios exteriores.

- a) La orientación del edificio tiene que ser al norte y sur, son su eje mayor en dirección este-oeste, para reducir la exposición al sol.





- b) La edificación deberá diseñarse compactamente, para uso esencialmente al interior, procurando que los ambientes se ubiquen con accesos desde un patio interno.
- c) En general, deben reducirse las distancias, escaleras y áreas de circulación. Con el objeto de minimizar los movimientos y esfuerzos innecesarios del cuerpo humano.
- d) En lo posible, situar bajo techo la mayor parte de las edificaciones y sus instalaciones anexas. Esto evita la influencia del aire caliente y la radiación solar.
- e) Los ambientes no habitables como bodegas, alacenas etc., son eficaces como barreras térmicas por lo que debe colocárseles en los extremos este y oeste del edificio.
- f) En tejados, paredes y espacios exteriores es muy beneficioso la existencia de sombras, por lo que deben proyectarse dispositivos adecuados, situar árboles y aprovechar las sobras de edificios y muros próximos.

5.9.5 MOVIMIENTO DE AIRE Y ABERTURAS.

El problema de la iluminación es completamente distinto del de las regiones frías. El problema no es de escasez de luz, sino de exceso de luz solar. No se requieren amplias superficies de vidrio, pero si hay que disponer de grandes aberturas para el movimiento nocturno de aire.

Esto presupone que las ventanas han de poder abrirse por completo aunque solo parte de ella este encristalada, o bien dejar espacios abiertos en la parte superior de los muros adjunta a la losa o techos con malla metálica por los insectos, que no deberán excederse el 20% del área del muro.

- a) Abertura mixta entre 20 y 35% de la superficie de muro. Colocadas en las paredes norte y sur a la altura del cuerpo y la barlovento, también en los muros interiores.
- b) Evitar la luz solar directa. En ningún caso dejar entrar rayos solares a los ambientes.
- c) Las aberturas deberán estar cerca del techo, así dejen la vista al cielo azul intenso y no al terreno desnudo y evitan la reflexión de la luz del sol. Además las superficies mas calientes suelen ser los muros y techos, por lo que se recomiendan llegar los dinteles a nivel de los techos. En caso de las ventanas a la altura del cuerpo, deberán tener por vista áreas verdes, estar protegidas, dentro de lo posible, con voladizos, cenefas, aleros, etc.

²¹ FUENTE: OLIVA HURTARTE, JULIO TESIS: DISEÑO CLIMÁTICO PARA LAS ÁREAS DEL ORIENTE.





- d) Durante el día, las aberturas deben mantenerse abiertas y a la sombra. La ventilación debe ampliarse al máximo, siempre que sea compatible con la higiene adecuada. Las tomas de aire deben situarse de forma que este sea lo mas limpio de polvo y lo mas fresco posible. Así el ambiente fresco existen en las horas nocturnas se conserva durante el mayor tiempo posible del día.
- e) La ventilación únicamente puede disipar el calor que esta a más alta temperatura que la exterior. En salones o lugares de reunión como salas de conferencia, escuelas, auditorios, etc., es muy difícil mantener después de algún tiempo corto un ambiente mas fresco que ejercen los elementos de del edificio. La temperatura del aire naturalmente se eleva y cuando esta alcance la temperatura del aire exterior se puede evitar que siga elevándose con una amplia ventilación. Se recomienda por tanto en edificios de esta naturaleza crear en las partes más altas de los muros, amplios dispositivos de ventilación, como celosías pero siempre protegidas de la luz directa y posibles corrientes de polvo.

- f) Debido a que únicamente durante dos meses del año es conveniente el movimiento del aire, junio y julio, no se hace necesario disponer las habitaciones en una sola hilera, es mejor en hilera doble, siempre y cuando se dejan aberturas en los muros internos.
- g) Debe disiparse durante la noche, el calor almacenado durante el día. Solamente el enfriamiento a través de las superficies exteriores no es suficiente para lograrlo. La disipación de calor a través de las superficies internas durante la noche debe activarse mediante una buena ventilación. De esto se deduce que durante la noche las aberturas deben ser suficientemente grandes para disipar el calor emitido por paredes y techos.
- h) Los vidrios que rechazan el calor o lo absorben no reemplazan a un dispositivo eficaz de sobra. Esos cristales reducen la cantidad de radiación solar que se transmiten directamente, pero absorben parte de ella. De esa manera se lleva la temperatura del vidrio, lo cual da incomodidad en el interior.

5.9.6 CUBIERTAS:

- a) Pesadas, tiempo de retardo de mas de 8 horas (tiempo de transmisión térmica).

²¹ FUENTE: OLIVA HURTARTE, JULIO TESIS: DISEÑO CLIMÁTICO PARA LAS ÁREAS DEL ORIENTE.





- b) El método básico de absorber las grandes variaciones diurnas, como ya se mencionó, es empleando estructuras o materiales de elevada capacidad térmica. Estos absorben buena parte de calor por la superficie exterior, sin que la superficie interior perciba un aumento apreciable de temperatura antes de que la estructura antes de que la estructura se empiece a enfriar de nuevo.
- c) Con un pequeño análisis que se explica en las especificaciones de materiales, se puede establecer la capacidad térmica requerida y el tipo de materiales adecuados para tal fin.
- d) Como es lógico, el método mas eficaz es construir una segunda cubierta sobre la primera, para darle sombra sobre la techumbre por otros medios es mas difícil, en el aspecto económico, a no ser por los elementos naturales circundantes como árboles, depresiones, entramadas, etc. En el caso de las dos techumbres, la exterior se calienta mucho por radiación directa, su temperatura alcanza calores muy altos. La superficie del tejado inferior debe reflejar las radiaciones de temperatura baja emitidas por la cubierta superior. Para que esto funcione bien, es necesarios una superficie metálica pulida.

Un techo simple, por ejemplo de asbesto cemento, con una cámara bastante grande y bien ventilada, puede ser eficaz; máxime en edificación de luces muy grandes donde no se pueden emplear cubiertas muy pesadas.

En el recubrimiento de las superficies exteriores deberá evitarse el empleo de sustancias bituminosas o asfalto, porque la radicación solar ablanda y altera químicamente esos materiales.

- e) Se recomienda techos de lámina ondulada solamente cuando existan aberturas extensas para provocar ventilación extensa hacia los interiores.
- f) En general, las superficies exteriores de las cubiertas, deberán tener materiales de aspecto claro, o ser pintadas de colores claros o blanco, para reflejar al máximo las radiación.
- g) Se deberán dejar cubiertas salientes muy grandes (volados) sobre aquellas áreas de pasillos o de actividades diarias que por lo general, en el caso de viviendas, dan al patio interior.

A partir de la descomposición de la radiación solar incidente sobre la persona en directa y difusa, y ésta a su vez en difusa celeste y difusa reflejada, aparecen las estrategias básicas para la reducción de este importante flujo de calor:

¹⁸Fuente: *CLIMATIZACION EN DISEÑO DE ESPACIOS ABIERTOS
INSTITUTO ANDALUZ DE ENERGIAS RENOVABLES, UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA,
JALISCO, MÉXICO.

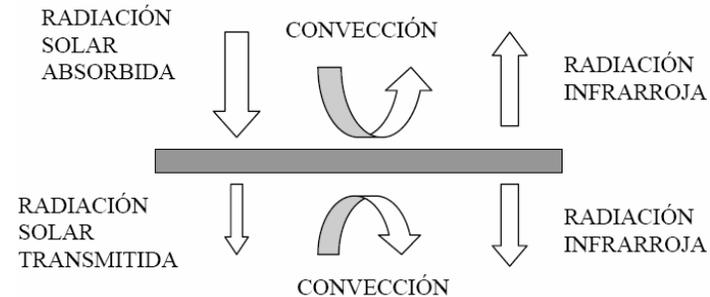




1. Reducción de la radiación directa mediante cubiertas situadas entre la persona y el sol
2. Reducción de la radiación difusa celeste con cubiertas sobre la zona a condición.
3. Reducción de la radiación reflejada mediante:
 - Disminución de la reflectividad de las superficies: colores oscuros, vegetación, agua.
 - Disminución de la radiación incidente sobre la superficie.
 - Disminución del factor de forma entre la persona y la superficie mediante pantallas.Estos principios básicos deben aplicarse teniendo en cuenta las siguientes limitaciones en cubiertas:

5.9.6.1 CUBIERTA SIMPLE Y ABERTURAS PARA

EVACUACIÓN DE AIRE CALIENTE: El balance se expresa a partir de imponer el régimen permanente en la cubierta: la radiación solar absorbida se evacua mediante convección y radiación infrarroja. Para favorecer la evacuación de calor por convección, y así disminuir la temperatura de las superficies de sombra, es necesario estudiar la forma de las cubiertas para que el aire caliente bajo la cubierta, que tiende a ascender por su menor densidad, pueda circular sin impedimentos.



Los materiales utilizados en los elementos de sombra son muy variables incluso, en los últimos años se han desarrollado cubiertas de materiales plásticos tensadas, de teflón, por ejemplo. En general interesa tener en cuenta los siguientes criterios de diseño cuando se utilizan cubiertas simples:

1. Utilizar superficies de color claro para disminuir la absorción de radiación solar.
2. Evitar el embolsamiento de aire caliente que puede producirse en cubiertas cerradas, practicando aberturas en los puntos altos para evacuar el aire caliente o utilizando cubiertas formadas por mallas que permitan la evacuación del aire.

¹⁸Fuente: *CLIMATIZACION EN DISEÑO DE ESPACIOS ABIERTOS
INSTITUTO ANDALUZ DE ENERGIAS RENOVABLES, UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA,
JALISCO, MÉXICO.





3. La suciedad hace que aumente la absorbencia de las superficies. El mantenimiento es importante en este aspecto.



5.9.6.2 CUBIERTA DOBLE Y CUBIERTAS DE MADERA DE MÚLTIPLES LAMAS. Las cubiertas formadas por más de una superficie pretenden un mejor bloqueo de la radiación solar sin aumentar la temperatura de la superficie vista por el ocupante. Las cubiertas múltiples propiamente dichas están constituidas por pequeñas superficies separadas entre sí para permitir la evacuación de aire caliente y permitir que el ocupante vea el cielo. Su comportamiento depende de la orientación e inclinación de las lamas y de los materiales y colores utilizados en su fabricación.

En general se puede afirmar que con un buen diseño la transmitancia solar se reduce hasta valores muy bajos (menores del 5%) siendo el sobrecalentamiento también muy reducido (menor de 2o C).



5.9.6.3 CUBIERTA DE HORMIGÓN Y VEGETAL. El proceso fisiológico que ocurre en las plantas implica que una parte de la radiación solar incidente, pequeña, se utilice en la fotosíntesis, y el resto se emplee en la evaporación de agua, que utiliza la planta como mecanismo de regulación de su temperatura. Este hecho conduce a que la vegetación consiga un bloqueo efectivo de la radiación solar sin aumentar su temperatura. El efecto combinado de la masa vegetal es que la transmitancia y la reflectancia se reducen hasta prácticamente anularse.



¹⁸Fuente: *CLIMATIZACION EN DISEÑO DE ESPACIOS ABIERTOS INSTITUTO ANDALUZ DE ENERGIAS RENOVABLES, UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO.





5.9.7 ESPACIO ABIERTO EN DEPRESIÓN PARA CONFINARLO.

5.9.7.1 Enfriamiento de aire

Si una vez utilizadas adecuadamente las técnicas para disminuir la radiación solar incidente y las temperaturas superficiales, no se consiguen condiciones de confort, será necesario recurrir al enfriamiento del aire alrededor del ocupante.

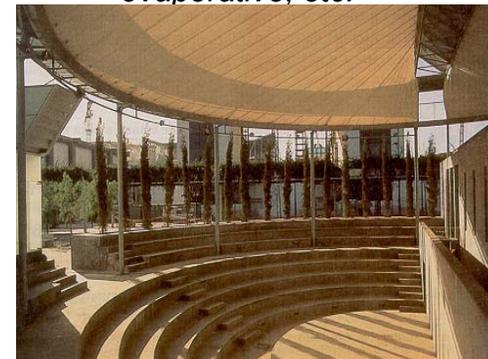
El mayor inconveniente de proceder al enfriamiento del aire ambiente es que en los espacios abiertos, por propia definición, existe una entrada de aire exterior no controlada, a temperatura elevada, por oposición a los espacios cerrados en los que se fijan los volúmenes de aire de renovación a partir de consideraciones de calidad de aire. El efecto de entrada de aire exterior tiene enorme importancia. Como referencia puede tomarse que en las condiciones de impulsión de aire frío en espacios climatizados, este caudal serviría para climatizar un local 750 mts².

En consecuencia será necesario tener presente los siguientes criterios, cuando se procede al enfriamiento de aire:

1. Una condición imprescindible para enfriar el aire de los espacios abiertos es **confinarlos**, protegiéndolos de los vientos. Este objetivo no es fácil de conseguir por la variabilidad de la dirección de los vientos.

2. Pueden utilizarse barreras de vegetación, cascadas de agua, depresiones naturales, etc. La figura muestra un ejemplo de cómo se ha colocado el espacio en depresión respecto al exterior para confinarlo. Debe tenerse en cuenta que al confinar un espacio se anula el efecto beneficioso que la velocidad de viento pudiera tener en el confort de los ocupantes.

3. La segunda condición que hay que tener presente es que el coste de los sistemas de tratamiento, por el elevado volumen de aire que tienen que tratar, será también muy elevado, salvo que se utilicen técnicas económicas de enfriamiento, por ejemplo el uso de sumideros naturales, el enfriamiento evaporativo, etc.



¹⁸Fuente: *CLIMATIZACION EN DISEÑO DE ESPACIOS ABIERTOS
INSTITUTO ANDALUZ DE ENERGÍAS RENOVABLES, UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
JALISCO, MÉXICO.





A continuación se muestran dos técnicas de enfriamiento de aire de bajo coste que pueden ser integradas en el tratamiento de los espacios abiertos.

5.9.7.2 CONDUCTOS ENTERRADOS

La temperatura del terreno en las proximidades de la superficie va disminuyendo hasta alcanzar un valor constante a cierta profundidad, igual al valor medio anual de la temperatura seca exterior. La profundidad a la que esta temperatura se alcanza depende de la composición del terreno pero puede ser del orden de los 10 m. Por lo tanto el terreno puede actuar de sumidero de calor si en su interior discurren conductos de aire.



5.9.7.3 ENFRIAMIENTO EVAPORATIVO. El aire puede enfriarse evaporando agua en él. El calor latente de cambio de fase es aportado por el aire y el agua, resultando una mezcla de aire seco y agua en forma de vapor más fría y con mayor contenido de agua que al inicio.

El proceso se define como enfriamiento latente del aire y tiene como límite la temperatura de bulbo húmedo del aire. Se consigue tradicionalmente en secciones de humectación de climatizadoras y puede integrarse en espacios abiertos como sistemas de micronización de agua. Es claro que cuanto mayor es la depresión de bulbo húmedo del aire ambiente, mayor potencial tienen estas técnicas. Por lo tanto serán adecuadas para climas secos. La siguiente fotografía muestra un sistema de micronización de agua incorporado a árboles que utiliza agua a elevada presión (60 kg/cm²).

Las gotas conseguidas con este sistema son menores de 50 micras, aunque otros sistemas con tamaños de gotas mayores, hasta 2mm, son válidos para incorporarlos a estanques. Los sistemas de enfriamiento evaporativo pueden implementarse de muy diferentes maneras, por ejemplo en torres de tiro inducido inverso, donde el aire más frío y húmedo cae por un conducto ocupando el espacio donde están las personas.





5.9.8 MUROS.

- a. Muros internos y externos pesados. Tiempo de retardo de más de 8 horas.
- b. Los muros deberán estar contruidos de tal manera con tales materiales que retengan la transmisión térmica por 8 horas como mínimo, para tal efecto deben llenar características de densidad y gozar, pues existen incluso límite máximo de retardo térmico, ya que los muros u cubiertas muy gruesos no llegan a enfriarse antes de recibir la nueva carga de calor del día siguiente. Un enfriamiento insuficiente y un calentamiento repetido, tienen un efecto acumulativo.
- c. Para reducir el efecto calorífico de la radiación solar, los muros deberán contar con superficies de colores claros, por ejemplo marrón claro, amarillo, beige, etc. El blanco en estos casos podría ocasionar reflejo de la intensa luz solar.
- d. El edificio debe estar e contacto lo más posible con el terreno, pues es un valioso medio de almacenamiento de calor, los pisos y pavimentos deben de ser macizos, no suspendidos, y en ningún caso debe edificarse sobre pilares arriba del suelo. De esta manera, el calor se transmite directamente desde la estructura del edificio al suelo.

5.9.9 CARACTERIRSTICAS EXTERNAS.

Las actividades diarias, en la mayor parte de los climas cálidos, por lo regular se realizan en áreas exteriores a los ambientes, patios o corredores internos en las edificaciones. De acuerdo con esto, los espacios exteriores deben proyectarse con el mismo cuidado que el edificio en si.

- a. El terreno seco, las pavimentaciones, e incluso las edificaciones próximas, se calientan rápidamente, y provocan molestos deslumbramientos e irradian calor a los edificios vecinos en el día. Durante la noche, nuevamente radian el calor almacenado del día. Cerrando las áreas exteriores con muros protegidos por sombras o plantas trepadoras, cetos, etc., se logra evitar estos efectos, y al miso tiempo se protege de los vientos calidos y el polvo. Colocando árboles, plantas y depósitos de agua en los jardines o patios internos, se logra enfriar el aire por efecto de la evaporación, además se proporciona sobra, alivio visual y psíquico y resguardo del polvo.
- b. Los patios internos deben ser los espacios abiertos óptimos en este tipo de clima. En ellos se almacena aire frío, debido a que es más denso que el caliente que lo rodea.

²¹ FUENTE: OLIVA HURTARTE, JULIO TESIS: DISEÑO CLIMÁTICO PARA LAS ÁREAS DEL ORIENTE.





CUADRO No. 11

Dependiendo del diseño y las necesidades, sería preferible contar con varios patios pequeños, es decir que su anchura no sobrepase su altura, en lugar de tener un gran patio central, pues en estos casos, se impide al máximo la penetración directa del sol, y el aire frío es menos afectado por las corrientes altas de aire caliente. Las paredes elevadas que rodean a estos patios, le proporcionan sombras a grandes áreas de suelo, pasillos y paredes, que se ven protegidas de sol durante el día. El poco calor recibido por los muros y en muros y el suelo por debajo del patio, se vuelve a radiar al cielo abierto durante la noche.

5.9.10. ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

En base al siguiente cuadro, según la regionalización del país hecha para la clasificación de la vivienda tradicional, deduciéndose de aquí los materiales más usados en la región, la mayoría de los techos son de lámina galvanizada, esta es altamente inadecuada, lo que evidencia su preferencia de tipo económico únicamente. Así también como losa tradicional o mas bien losa prefabricada de vigueta y bovedilla, que estos regularmente se han utilizan en grandes proyectos como el mencionado.

Material predominante paredes exteriores	Números de hogares	(%)	Material predominante en los techos	Numero de hogares	(%)
Ladrillo	184	3.41	Concreto	93	1.73
Block	2,133	39.58	Lamina metálica	3,910	72.55
Concreto	13	0.24	Asbesto - cemento	91	1.69
Adobe	2,580	47.87	Teja	1,1,115	20.71
Madera	66	1.22	Paja, palma o similar	97	1.80
Lamina metálica	20	0.37	Otro material	12	0.22
Bajareque	363	0.55		---	---
Lepa, palo o caña	30	0.56		---	---
Otro material	10	0.18		---	---
	5,389	100		5,389	100

La piedra es fácilmente accesible en la zona y que muy bien puede ser utilizado para la edificación, siempre y cuando sepan controlar sus propiedades de transmisión de calor.

²¹ FUENTE: OLIVA HURTARTE, JULIO TESIS: DISEÑO CLIMÁTICO PARA LAS ÁREAS DEL ORIENTE.





5.10 ARQUITECTURA TROPICAL EN COSTA RICA ARRAIGADOS AL CLIMA SEGÚN EL ENTORNO.

Permitir la ventilación natural, buscar una manera eficiente y rápida de sacar el agua de la lluvia, generar sombra en el interior, así como permitir la entrada de la brisa para refrescar el interior, representan algunos de los factores principales que caracterizan a la arquitectura tropical en el presente.

Asimismo, el uso de materiales que no requieran mantenimiento, como el block y el ladrillo, se suma a los elementos necesarios para adaptar las edificaciones al clima.

Uno de los objetivos primordiales de esta tendencia consiste en "lograr que las personas tengan un clima confortable para vivir y trabajar, por ejemplo en las industrias, las cuales necesitan un clima propicio para poder rendir", aseveró Julia Lettow, vicepresidenta de la Cámara de Consultores en Arquitectura, Costa Rica.

Además de la adaptación al contexto, también se busca una armonía con el paisaje, con el cual, externó Stagno, la arquitectura tropical tiene la característica de estar integrada y en contacto permanente con el entorno.

"Se buscan espacios abiertos para relacionarse con las bondades del clima y esto hace que tengamos siempre la condición de la luz, del cielo, de las nubes que viajan continuamente, los colores y la riqueza de los verdes".

Respecto de esta tendencia arquitectónica, el director de la Escuela de Arquitectura de la Universidad Veritas, Edgardo Mora, señaló que le da carácter a la arquitectura costarricense: "Se está desarrollando una nueva arquitectura en donde la relación con los bienes ambientales toma importancia."

Techos de fuerte pendiente, aleros amplios para protegerse de la radiación, espacios exteriores cubiertos: elementos para adaptar la arquitectura del clima. Entre las nuevas edificaciones que guardan las características ambientalistas, se encuentran el edificio de la compañía Ford (Premio Nacional de Arquitectura), el centro comercial Plaza Mayor y el hotel Monteverde Lodge.

²² FUENTE: CTICA / ARQUITECTURA Y MEDIO AMBIENTE 0506
GRUPOS B, D Y F / PROFESOR: JOSÉ PÉREZ DE LAMA /





CONCLUSIONES

En el tratamiento climático de espacios abiertos se ha analizado el confort térmico de una persona situada en un espacio abierto. A partir del cálculo de los flujos de calor que tienen lugar sobre el ocupante se establecen las prioridades de actuación:

1. Reducción de la radiación solar incidente sobre la persona.
2. Enfriamiento de superficies con elevado factor de forma.
3. El tipo de materiales a utilizar en las edificaciones
4. Enfriamiento del aire.

Para cada uno de estos objetivos se han planteado diferentes posibles técnicas que han sido implementadas con éxito en situaciones reales.

En general, la posibilidad de acondicionamiento de los espacios abiertos con las técnicas expuestas depende de las condiciones climáticas de partida y de las que deseen conseguirse. En muchos casos será posible técnica y económicamente llevar a cabo el acondicionamiento, pero siempre será necesario un análisis particular de cada situación para, con las herramientas adecuadas, elegir, de entre las diferentes técnicas, la más adecuada.

En base a lo anterior se determina que:

1. El sombreado es fundamental en la consecución de condiciones de confort. Los elementos de sombra no deben sobrecalentarse por su efecto perjudicial en el intercambio infrarrojo con la persona. Desde este punto de vista la vegetación y las cubiertas dobles o múltiples son las más eficaces.
2. El enfriamiento de superficies pretende favorecer el intercambio de larga longitud de onda con la persona y no el enfriamiento del aire que está en contacto con él. El agua es un elemento fundamental para conseguirlo, mucho más si está en movimiento mediante surtidores.
3. El confinamiento de los espacios es condición imprescindible para acometer el tratamiento del aire de una zona. Existen métodos de bajo coste para enfriar aire, particularmente los conductos o galerías enterradas y el enfriamiento evaporativo.
4. En el tratamiento de espacios abiertos es muy importante tener en cuenta aspectos de otras disciplinas que favorecen la consecución de condiciones de confort, por ejemplo utilizando las fuentes ornamentales en su beneficio. Particularmente importante es la integración con la arquitectura.
5. Para lograr un buen confort térmico, en climas cálidos, es necesario tomar en cuenta materiales de construcción adecuados a la temperatura de cada ambiente.





5.11 PROGRAMA DE CONTINGENCIA Y SEGURIDAD PARA LA SALUD HUMANA.

Por el tipo de proyecto, es necesario, incluir un plan de contingencia, al haber identificando los riesgos y amenazas. Por estar emplazado el proyecto en una área de alta vulnerabilidad, la amenaza más significativa la representaría el un sismo, generando la concentración de personas. En el presente estudio, se plantean sugerencias que puedan incluirse en el plan, considerando las etapas de las contingencias.

5.11.1 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.

Dentro de la estructura organizacional de la empresa generadora del proyecto se debe contar por lo menos con lo siguiente en cada una de sus etapas.

5.11.2 CAPACITACIÓN.

Los programas de capacitación deben estar enfocados a hacer conciencia de nuestras acciones para prevenir desastres y accidentes, el énfasis de los mismos estarán en función de prevención de accidentes, la atención a posibles accidentes y plan de seguridad para la salud humana. Estos programas, deben ser dirigidos a todos los trabajadores y personas que directa e indirectamente participen en las actividades diarias del proyecto.

También dentro de los mismos, se debe considerar el efectuar simulacros de desastres, en este caso, sismos, para comprender bien las acciones a llevar a cabo, en cuanto estos ocurran.

5.11.2.1 Estructura organizativa de la empresa constructora.

Tener un control con ficha médica de cada trabajador, tipo de sangre, enfermedades padecidas, etc., para identificar la vulnerabilidad de las personas a enfermedades y las personas más vulnerables.

Llevar un registro de los accidentes ocurridos y sus causas, así como verificación de que en caso de ocurrir un accidente se estén tomando las medidas de necesarias de atención y de sanción para no incidir en el mismo accidente.

Establecer un reglamento interno de protección y seguridad humana y ambiental.

Personal encargado de llenar el registro y control de la maquinaria y equipo, en lo referente a su mantenimiento. Las reparaciones se deberán realizar en talleres especializados fuera del área de construcción.





Que se cuente con una persona encargada de coordinar acciones en caso de emergencia y con personas subalternas que coordinen actividades de primeros auxilios, evacuación de personal y comunicación con instituciones de servicio social y de emergencia.

Contará con personal que supervise las actividades y acciones de los trabajadores, para que no incurran en descuidos que puedan provocar un accidente o desastre.

5.11.2.2 Estructura organizacional de la empresa en la etapa de operación.

- Que se cuente con una persona encargada de coordinar acciones en caso de emergencia con personas subalternas que coordinen actividades de primeros auxilios, evacuación de personal y comunicación.
- Área para atención de emergencias y primeros auxilios, con personal médico y paramédico calificado, con despensa de medicamentos y equipo específico al tipo riesgo por accidentes.

- Personal que supervise que las actividades y acciones de los trabajadores y todas las personas involucradas no incurran en descuidos que puedan provocar un accidente o desastre.
- Control de ficha médica de cada trabajador para identificar la vulnerabilidad de las personas a enfermedades y personas vulnerables.
- Botiquín disponible para los trabajadores permanentes en el proyecto.
- Establecer un reglamento interno de protección y seguridad humana.

5.11.2.3 SEÑALIZACION:

- Se debe verificar que las señales se localicen en lugar adecuado para que cumplan con su objetivo, uno de los criterios de ubicación es visibilidad y estructura portante estable.
- Las señales se clasificaran en señales informativas, preventivas, prohibitivas o restrictivas y señales delimitantes.
- Debe estar estratégicamente ubicada, debe contener información sobre salidas de emergencia, rutas de evacuación, áreas restringidas, actividades prohibidas, etc.





5.11.3 PROTECCIÓN Y AISLAMIENTO DE ZONAS DE PELIGRO.

En etapa de ejecución son los encargados de la ejecución del proyecto quienes velarán porque sus áreas de trabajo se encuentren convenientemente aisladas del exterior para evitar riesgos de accidentes derivados de la presencia de personas no autorizadas dentro de las mismas.

En lo referente al equipo de seguridad laboral que se les proporcionen a los trabajadores, se deberá velar porque éste sea utilizado adecuadamente, supervisar que se encuentre en buen estado y reponer aquel equipo que por razones de trabajo de vaya deteriorando que se encuentre en malas condiciones por su uso o por el tiempo de vencimiento.

El equipo a dotar a los trabajadores de la construcción es como mínimo el siguiente:

- Guantes para el manejo de herramientas y para no tener contacto directo con materiales abrasivos, cuando se requiera de realizar alguna mezcla. Dotarlos de acuerdo a los requerimientos e indicaciones preventivas de material manipular.
- Mascarillas para proteger al trabajador en el manejo y mezcla de materiales.

- Si se realizaran en la obra soldaduras, mascarillas de protección de la vista.
- Casco de protección de cabeza por el deslizamiento de agregados y en este caso protección contra la incidencia solar.
- Para etapas donde la maquinaria de construcción en funcionamiento genere nivel de ruidos superiores a los 80 decibeles. Se recomienda que los trabajadores utilicen tapones para los oídos. En este caso, cuando ocurra una emergencia y poder avisar de la misma, se utilizarán señales visuales en estas áreas, como luces rojas.

Para actividades de construcción más vulnerables a que los trabajadores sufran accidentes por descuidos o por procesos incorrectos, éstas no pueden realizarse sin la supervisión de profesionales residentes de la obra.

Los profesionales residentes de la o las obras como trabajador de la empresa constructora, será el responsable de velar que se lleven a cabo cada proceso de la obra con normas que rigen en especificaciones de construcción y sobre todo estas orientadas especialmente a la protección de trabajadores.





De lo contrario de este profesional se debe establecer la responsabilidad civil de su puesto.

5.11.4. REGLAMENTACIÓN BÁSICA A CONSIDERAR.

- Reglamento internacional de señalización.
- Reglamento general de higiene y Salud en el trabajo del IGSS.

5.11.5. REGLAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.

• CAPACITACIÓN.

Los programas de capacitación deben estar enfocados a hacer conciencia de nuestras acciones para prevenir desastres y accidentes, el énfasis de los mismos estarán en función de prevención de accidentes y atención a los posibles. Estos programas deben estar dirigidos a trabajadores y personas que directa o indirectamente participen en actividades del Complejo Comercial y la Terminal de Buses.

• ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.

Para el plan de contingencia y seguridad para la salud humana, parte de la estructura administrativa, apoyaría actividades relacionadas con el plan de seguridad industrial, complementando se menciona lo siguiente:

- Suscribir un contrato con una empresa especializada, que se responsabilice del control de la inspección mecánica de los buses de la Terminal. Se deberá normar los procedimientos al respecto y considerar la operación de dicha empresa fuera de las instalaciones del edificio.
- Contar con personal capacitado en organizar y controlar a las personas en caso de emergencia.

5.11.5.1. SEÑALIZACIÓN.

❖ Etapa de ejecución.

- Previo a iniciar la construcción y durante la misma, deberán instalar la señalización respectiva para informar, prevenir, restringir o delimitar.
- Se deberá tener acceso inmediato y a la vista de teléfonos de emergencias.





- El área de trabajo deberá ser adecuadamente señalizada a efecto de conocer la ruta de evacuación o fácil desalojo en caso de que suscitara fenómenos de riesgo ya sean naturales o inducidos por el hombre, no necesariamente producidos en el proyecto, riesgo por motivo sísmico, incendios u otros.
- Las señales preventivas advierten peligro, deberán ser colocadas estratégicamente, a inmediaciones del área de construcción y en el interior de la obra, para ser vistas por transeúntes, trabajadores y personas que transitan en vehículos automotores.
- Las señales prohibitivas o restrictivas tienen por objetivo indicar las acciones que no deben ejecutar.

Un aspecto que se enfatizara en la señalización será la necesidad que todo el personal utilice su equipo de protección específico para sus labores.

❖ **Etapa de operación.**

Es de importancia la colocación de señales de evacuación, con las que indican en donde se encuentra el área de primeros auxilios.

Se tomara en cuenta para su ubicación, que no quede limitada visualmente la información promocional de tiendas.

5.11.5.2 PROTECCIÓN Y AISLAMIENTO DE ZONAS EN PELIGRO.

En la etapa de construcción, se deberán identificar las actividades más vulnerables a que trabajadores sufran accidentes por descuidos y por procesos incorrectos, estas no pueden realizarse sin la supervisión del profesional residentes la obra.

Como se mencionó anteriormente este profesional será el encargado de velar por que los procesos de construcción se lleven a cabo, las normas de especificaciones de la obra y la protección de trabajadores.

En la etapa de operación del Complejo Comercial y la terminal de Buses, las zonas de peligro las constituyen fundamentalmente los carriles por donde transitan los buses en los cuales no habrá paso de peatones, en áreas de mantenimiento, aquí solo podrá ingresar personal autorizado. Dentro del plan de contingencia el proyecto se contempla salidas, gradas y rampas de emergencias.





5.11.6. PROGRAMA DE SEGURIDAD AMBIENTAL.

El funcionamiento del proyecto generara impactos que no son relevantes, algunos directos e indirectos al medio natural, como es el aire (emisión a la atmósfera), suelo (desechos sólidos) y el ruido.

A efectos de este, se recomienda tomar medidas de protección para que estos impactos se mitiguen o desaparezcan y no aumenten. Y para ello, se llevará a cabo:

- Monitoreo de emisiones a la atmósfera en forma periódica, especialmente monóxido de carbono u otro contaminante, según el uso de combustible.
- Monitoreo de ruido en forma periódica.
- Ficha de control de incidentes o accidentes que ocurren en cada evento para prevenirlos.
- Los desechos serán ubicados en depósitos de basura diseñados en la edificación y luego será recolectado por transporte especializado de la Municipalidad de Jalpatagua para su destino final.

- En la edificación se deberá tomar en cuenta un programa de reforestación que se extienda hacia los alrededores, con el objetivo de mejorar el paisaje y mitigar el ruido.

5.11.6.1 SISTEMA DE DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS.

El manejo de desechos sólidos establece un factor importante en problemas del medio ambiente, debido a estos que puede tener la acumulación de desechos sólidos sin ningún tratamiento.

El sistema de disposición de desechos sólidos se establecerá de acuerdo a las fases que comprende el manejo de los desechos sólidos: generación, recolección, transporte, tratamiento y disposición final. Tratando de minimizar el volumen de desechos que disponen en el vertedero autorizado por la Municipalidad de Jalpatagua.

5.11.6.2 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

Generación. Los desechos sólidos que generan aquellos provenientes de:

Desechos de materiales de construcción y los empaques en los que se transportan como los sacos de cemento, etc.





Desperdicios de la alimentación de obreros de la construcción, así como empaque plásticos, carbón que puedan utilizar.

Recolección. Los desechos provenientes de actividades de empleados, se colocaran en recipientes con tapadera, Asimismo, los desperdicios de materiales de construcción se llevaran al vertedero o el sitio de disposición final que autorice la Municipalidad de Jalpatagua.

Transporte. Según el volumen que se recolecte se contratara u camión 2 o 3 veces por semana que realice el transporte de desechos hacia el lugar de disposición final.

Disposición final. Se llevara al vertedero autorizado por la Municipalidad de Jalpatagua.

5.116.3 ETAPA DE OPERACIÓN.

Para que la edificación posea un buen funcionamiento tanto usuarios como los agentes, deberán comprometerse en un pacto cultural. El cual será regido a través de un reglamento de funcionamiento elaborado por la administración. En este se regirá la clasificación y recolección de desechos sólidos.

Generación. Los desechos sólidos que se generaran en el Complejo Comercial y Terminal de buses serán aquellos provenientes de:

- Desechos de la actividad de mantenimiento y servicio de limpieza.
- Desechos producidos por empleados del edificio.
- Desechos producidos por comerciantes y usuarios del edificio.
- Todos estos desechos serán clasificados de la siguiente manera:
- Aluminio
- Papel
- Desechos biológicos
- Materia orgánica
- Vidrio
- Plásticos

Transporte. En buen manejo de estos se dispondrá de camiones especiales según clasificación de desechos, los cuales se llevaran a su disposición final,

Disposición final. Los desechos como vidrio, plásticos, aluminio y papel serán llevados a empresas encargadas de su reciclaje, la materia orgánica será llevada a la planta de compost (planta de tratamiento) y los desechos biológicos empresas especializadas en procesamiento de concentrados para animales.





Recolección. Los desechos deberán ser colocados en recipientes con bolsas de colores según su clasificación. Las personas encargadas de la limpieza del edificio las recolectarán en carretones cerrados garantizando el aislamiento de los mismos.

Para ser depositados según su clasificación en los cuartos de desechos ubicados en cada nivel, que conducirá al recolectores del edificio.

Compost. La planta de tratamiento esta ubicada en un terreno destinado por la Municipalidad de Jalpatagua a una distancia de 10 a 15km, del casco urbano. La localización de este asegura los requisitos mínimos de higiene ambiental, como el manejo de los lixiviados (sustancia alcalina por ejemplo: sustancias químicas), olores, etc.

5.11.7 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LA EDIFICACIÓN

- Se contará con personal encargado de supervisar que se efectúe la limpieza del mercado por las personas encargadas y en horario específico.
- Habrá un profesional encargado del mantenimiento de la edificación que tendrá a su cargo un subalterno por cada tipo de instalación.

Será el que inspeccionará constantemente cada una de ellas y tendrá a su cargo un equipo de personal para cada instalación.

- Se contratará personal encargado de la jardinería y ornamentación interior y exterior de la edificación.
- Habrá personal encargado de la limpieza y mantenimiento de muros y vidrios.
- A las instalaciones de aire acondicionado se les dará mantenimiento cada tres meses, según las especificaciones del fabricante.
- Para que funcione adecuadamente la edificación, tanto usuarios como agentes, deberán contribuir con respetar el reglamento de funcionamiento para mercado y comercio, por el manual de atribuciones del personal encargado de la administración y mantenimiento de los mismos según INFOM.





5.12 ENFOQUE REQUERIDO DEL PROYECTO

Después del análisis de los factores que influyen en la problemática local de las existentes ventas de comercios varios y el estacionamiento de buses en la gasolinera, como lo es la no existencia de instalaciones, la mala atención a usuarios, la comercialización, la diferencia de ventas radio de influencia, etc., guiándonos en estudios y bibliografías específicas al tema, con el fin de encaminar al desarrollo socioeconómico, con visión a mejorar, al sistema de vida y desarrollo sustentable autosuficiente del municipio, se define el proyecto a desarrollar como **COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES**, que dé servicio a la población, tomando en cuenta aspectos climáticos, para contribuir con el proceso de comercialización y desarrollo urbano social, con el fin de eliminar el parqueo informal en el lugar antes mencionado, el congestionamiento vial y el desahogo de la calles y avenidas donde se ubican ciertos comercios, esto actuará en cobertura aproximadamente de un kilómetro, en que usuarios puedan utilizar de las mismas y en capacidad de movilizarse a pie.

Respondiendo a la temperatura, y materiales constructivos que se utilizan en esta localidad, se llegó a la conclusión de guiar arquitectónicamente este proyecto a lo denominado **DISEÑO CLIMÁTICO DE ESPACIOS ABIERTOS**, estableciendo que para

determinar este tipo de espacios en climas cálidos es necesario tomar en cuenta el **CONFORT TÉRMICO**.

En mención a las necesidades de la comunidad de proyectar un cambio absoluto que contribuya al desenvolvimiento de una mejor comuna de fortalecimiento y crecimiento, se describirá un programa óptimo que refleje en el anteproyecto, y que posea los requerimientos necesarios para un buen funcionamiento estimado de 1 a 15 años. Considerando los incrementos poblacionales, situaciones ambientales, ingresos y egresos económicos de la población, así como el potencial turístico entre otros factores, todo con el único fin de satisfacer y aportar en el desarrollo sostenible y ordenado de la cabecera municipal.

- ❖ **FINANCIAMIENTO:** El proyecto será financiado por el Banco Centroamericano de Integración Económica BCIE, Banca Nacional y la Municipalidad de Jalpatagua, dado en tres fases el cual se deducen en el ante presupuesto, siendo éste facilitado a la misma municipalidad para su desarrollo.





El programa se desglosará en dos niveles refiriéndose a sistema de comercio, para aprovechar el mayor uso del suelo y entregar más superficie a los andenes a su adecuado funcionamiento. Utilizar circulación vertical como horizontal en disminución de recorridos a usuarios, aportando frescura a diferentes ambientes y niveles, evitar circulaciones cruzadas por precaución entre peatones y vehículos, y así optimizar las circulaciones entre diferentes tipos de transporte.

El diseño se fundamenta mediante las tendencias arquitectónicas del siglo XXI, centrándome en tres de las tendencias que mas han influenciado al mundo en este medio:

a) **SUPERMODERNISMO** ", también denominada "Nueva Modernidad" e incluso "Post Industrial". Deriva del modernismo del siglo XX, éste se caracterizó por las líneas onduladas y decoración a base de elementos orgánicos. Esta tendencia, trata de la utilización de materiales como por ejemplo: cristal, metal o aceros y plásticos, etc., expuestos sin recubrimiento alguno.

b) **ARQUITECTURA DEL TRÓPICO**. Tal tendencia fue el eje central de la Cuarta Bienal de Arquitectura y Urbanismo de Costa Rica. La arquitectura tropical ha surgido como una respuesta a la necesidad de adecuarse al medio ambiente. Pretende adaptar las edificaciones al contexto climático para que sean confortables y, a la vez, aprovechen la exuberancia de la naturaleza.

c) Otra arquitectura que toma parte del supermodernismo es la denominada: **ARQUITECTURA VIRTUAL**. Se entiende como algo aparente que no es real. El surgimiento de efectos noche-día con cambio de apariencia, dobles fachadas (metálicas y de vidrio). Así como elementos que permiten regular el paso de luz y sol a los interiores a manera de parteluces, han permitido tener a los edificios diversas facetas y efectos.

Determinando que la utilización de materiales de estas tendencias arquitectónicas, se tomarán como cristal en divisiones de vidrio templado, el metal en estereoestructuras del techo en el segundo nivel y plásticos cubierta en techo metálico con lámina de policarbonato tipo grieca.





Se tomará en cuenta que para absorber la humedad de mayor exposición al sol como los parqueos un piso adecuado para la función del mismo. Integración de fuentes que servirán para dar la sensación del confort climático ambiental.

- ❖ **RECORRIDOS Y CAMINAMIENTOS** cortos, se tomarán en cuenta todo lo referente a las premisas de diseño climáticas que se describen de la página 113 a la 120.
- ❖ **LA FACHADA NORTE** esta es al mismo tiempo la parte frontal del proyecto se planteará con volumetría en espacios abiertos y techados, esto implica que no importa que nos situemos en áreas rurales, sino tomar en cuenta la libertad arquitectónica e innovación de espacios comerciales y de transporte para lograr por medio de estos plusvalía, mas atracción de turistas y desarrollo económico para la comunidad.
- ❖ **FACHADA SUR.** En esta se deducirá con respecto a espacios semi abiertos que permitirán la ventilación e iluminación por medio de parteluces tratando que no afecte la incidencia solar, aquí se manejará el área de carga y descarga de productos que será esta la parte posterior del proyecto.

Así mismo se tratará para que el soleamiento sur-orientado no afecte en si al edificio.

- ❖ **SALA DE ESPERA.** Se manejarán con áreas espaciales y de integración un ambiente vegetativo, este será cubierto para generar sombra al área.
- ❖ **PASILLOS.** Estos serán amplios cortos para no crear caminamientos largos dentro del comercio rompiendo con la horizontalidad que se crea regularmente en el caso de este tipo de proyectos.
- ❖ **MULTIRESTAURANTE.** Por ser un municipio de paso fronterizo y de visitas turísticas frecuentes, se aglomerará en horas de mayor afluencia, por el cual se diseñará con espacios para áreas de mesas, sin ninguna división pudiendo observar desde todos los puntos del segundo nivel el espacio abierto para llamar la atención a usuarios.
- ❖ **COMPLEJO COMERCIAL.** Se creará dentro de este dobles alturas para generar iluminación natural, espacios abiertos que se recubrirán con un techo curvado que estará recubierto con lamina de policarbonato tipo griega (troquelada color ahumado), y otros dos con curvo teck para que se logre una adecuada ventilación y no oscurecer el área.





Además se ubicaran áreas de estar, y principalmente por kioscos, el cual crea comercialización dentro del mismo.

Se integrará una caída de agua, que se colocará en el voladizo interior, para crear un ambiente de relajación y visual atractiva para usuarios que visiten el edificio.

- ❖ **COLUMNAS:** serán fundidas en concreto armado con y revestimiento, se tallarán en martelinado en piedra mármol color verde y marrón claro, como decoración para las mismas.
- ❖ **PARTELUCES:** para estos se utilizara electropanel reforzado a soleras tanto de intermedias como de remate y revestidos de cemento y blanqueado.
- ❖ **SEGURIDAD DE NOCHE.** Será por medio de puertas tipo persianas transparentes con soportes a cada 2 metros, para no perder la imagen del objeto arquitectónico, se instalarán solamente en ingresos al área y en divisiones de vidrio templado no existiendo kioscos detrás de las mencionadas.





CAPITULO VI

6. PREMISAS Y CRITERIOS DE DISEÑO





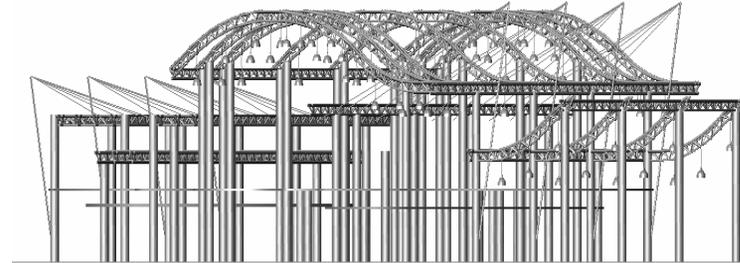
6. PREMISAS Y CRITERIOS DE DISEÑO.

6.1 PREMISAS

6.1.1 PREMISAS MORFOLOGICAS.

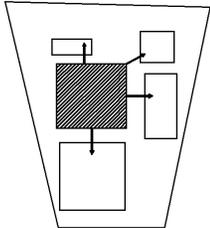
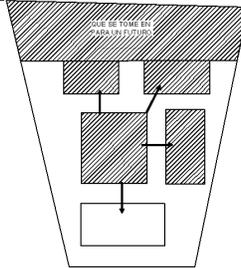
Se basan en la forma de cómo a ser el proyecto o edificación que estamos analizando el cual es uno de los factores que debemos tomar en cuenta al momento de diseñar.

- **Muros bajos para kioscos y Cubiertas:** deben ser acorde a materiales adecuados e innovadores que influyan a la modernidad del lugar.
- **Espacios Abiertos:** estos estarán ubicados en el interior y en toda la edificación, para provocar ambientes agradables dentro de la misma.
- **Adecuada utilización del suelo:** Esto debe ser aprovechado en porcentaje máximo para el buen manejo del proyecto.





PREMISAS DE DISEÑO MORFOLÓGICAS.

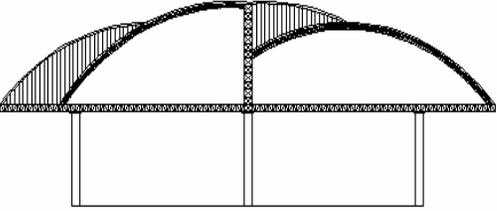
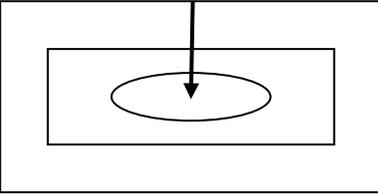
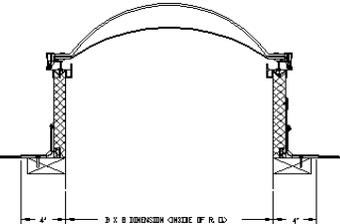
ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	ESQUEMA	CONCEPTO GENERAL
<p>La ubicación del proyecto dentro del terreno permite una visualización agradable y un área de amortiguamiento para el ingreso y egreso de buses extraurbano.</p>		<p>En buena ubicación del proyecto para las mejores visuales.</p>
<p>El aprovechamiento de uso del suelo se logra a través de la utilización de varios s niveles permitiendo poseer áreas de amortiguamiento, mejores accesos, etc.</p>	<p>UTILIZACION DEL SUELO PARA UN FUTURO</p> 	<p>Adecuada utilización del uso del suelo.</p>
<p>La curvatura en muros y techos permite que la ganancia de calor por conducción sea menor, ya que la radiación solar es perpendicular a la curvatura en un solo punto.</p>		<p>Techos curvos que no permite que los rayos solares se generen directamente.</p>

²³ FUENTE: *Elaboración propia.*





PREMISAS DE DISEÑO MORFOLOGICAS

ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	ESQUEMA	CONCEPTO GENERAL
<p>La utilización de techos curvos y semi curvos nos permite integrar el proyecto a su entorno de edificios públicos, además de lograr versatilidad en formas y volúmenes mas novedosos, para cerramientos perimetrales agregando su sencillo sistema de engrape modular y diseño de su perfil dando hermeticidad sin goteras a largo plazo.</p>		<p>FORMA DE DISEÑO VOLUMETRICO</p>
<p>El interior de la edificación con circulaciones abiertas en sus niveles permite tener adecuada visibilidad de todas las áreas, dando sensación de amplitud y sobre todo logra la ventilación de los niveles.</p>	<p>ESPACIOS ABIERTOS</p> 	<p>TIPO DE CIRCULACIONES</p>
<p>Con sus techos curvos y semi curvos permitirá aprovechar mas espacio por la luz que debe existir entre modulación de columnas.</p>		<p>APROVECHAMIENTO DE ESPACIOS EN MODULACIONES DE COLUMNAS</p>

²³ FUENTE: *Elaboración propia.*





6.1.2 PREMISAS DEL TERRENO

FUENTE: Elaboración propia.

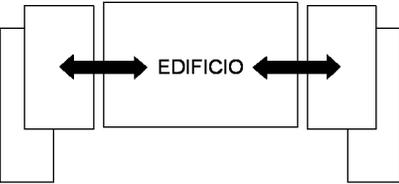
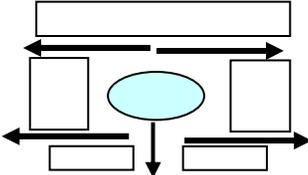
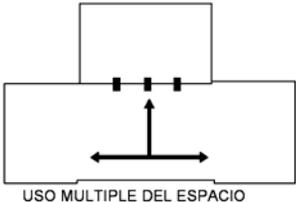
ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	ESQUEMA	CONCEPTO GENERAL
Es terreno municipal, cuenta con todos los servicios y tiene fácil acceso a ellos. Agua, luz, teléfono y electricidad.		Accesibilidad a servicios básicos
Se encuentra alejado de focos de contaminación.		Generar ambientación natural.
Es accesible a la población tanto peatonal como vehicular.		Ingresos a centros poblados y edificaciones
Posee una localización atractiva a la vista, tranquilo y seguro, con entorno natural.		Establecer el punto estratégico que atribuya a buenas vistas hacia el proyecto
Antes de realizar el proyecto se hará un estudio de suelo, para determinar el valor soporte del mismo y establecer la utilización de losa de cimentación y zapatas aisladas.		Determinar que tipo de suelo es realmente en se que construirá.





6.1.3 PREMISAS FUNCIONALES.

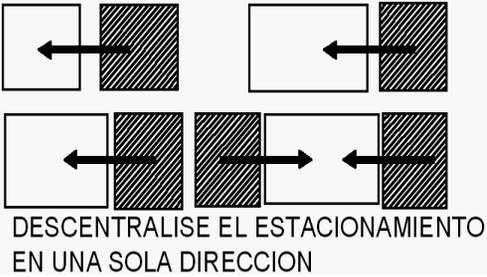
FUENTE: Elaboración propia.

ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	ESQUEMA	CONCEPTO GENERAL
<p>Los puestos o locales dentro del completo comercial deberán tener la debida identificación, con la numeración y nombre de la empresa o del comerciante.</p>		<p>Ubicación de espacios para cada ambiente.</p>
<p>El proyecto en si consistirá de 2 niveles el cual se desplazara el usuario por medio de rampas y gradas hacia los mismos que poseerá además bajas pendientes, proporcionando vista panorámica, tomando en cuenta también el usuario con discapacidad el cual no puede movilizarse con la facilidad de usuarios físicamente capacitados.</p>		<p>Crear accesos al proyecto para todo tipo de usuarios.</p>
<p>El edificio contara con múltiples entradas que faciliten el ingreso y la evacuación de personas desde todas sus áreas.</p>		<p>Salidas y entradas que disminuyan la aglomeración de usuarios.</p>
<p>El diseño integrara áreas operativas con los espacios de espera y con el espacio central de circulación a través de vidrios sobre todo el contorno permitiendo la visibilidad apropiada desde el interior y para crear nay sensación de amplitud.</p>	 <p>USO MULTIPLE DEL ESPACIO</p>	<p>Ubicación adecuada en el área de Terminal para generar la visibilidad de los buses en la espera.</p>





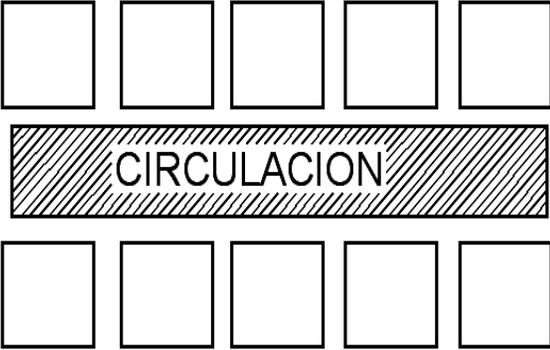
PREMISAS FUNCIONALES.

ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	ESQUEMA	CONCEPTO GENERAL
<p>El movimiento de vehículos se efectuara en una sola dirección y con el mínimo de interferencia, evitando movimientos innecesarios y viajes de vehículos vacíos dentro de la Terminal. Ya que la disminución de los movimientos en los vehículos permiten mayor fluidez de transito.</p>	 <p>DESCENTRALISE EL ESTACIONAMIENTO EN UNA SOLA DIRECCION</p>	<p>Ubicación de vehículos hacia una dirección</p>
<p>Debido a cantidad y diversidad de flujos tanto vehiculares como peatonales se determina una completa separación de ellos para evitar el cruce de circulaciones, manteniendo únicamente dentro del área flujos de buses extraurbanos, vehículos de usuarios y peatón. Dejando en parte exterior el flujo de buses urbanos y taxis para permitir su fluidez y evitar conflictos de circulación.</p>	 <p>SEPARAR TRANSITO PUBLICO DEL PARTICULAR</p>	<p>Crear accesos al proyecto para todo tipo de usuarios.</p>





PREMISAS FUNCIONALES. FUENTE: Elaboración propia.

ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	ESQUEMA	CONCEPTO GENERAL
<p>Las circulaciones horizontales estarán definidas por corredores en línea claramente establecidas e interrelacionados entre si, con visibilidad en toda el área, para que el comprador pueda transitar sin dificultad. También se toma en cuenta que estas circulaciones tienen que encontrar a su paso los diferentes puestos de venta. Deben de evitarse circulaciones escalonadas o quebradas, ya que se desperdicia el espacio, ancho mínimo debe de ser 2.40mts.</p>		<p>Establecer dimensiones de espacios públicos. Desplazamiento dentro del proyecto hacia el horizontes para crear orden y espacio</p>
<p>Las circulaciones verticales, en rampas tendrán una pendiente máxima del 8%. Debe permitir maniobrar a los carros pequeños que abastecen de productos y la fácil circulación de las personas discapacitadas. El ancho mínimo debe ser 2.40mts. Piso antideslizante, de preferencia con estrías.</p>		<p>Circulación vertical adecuada para todo tipo de usuarios</p>



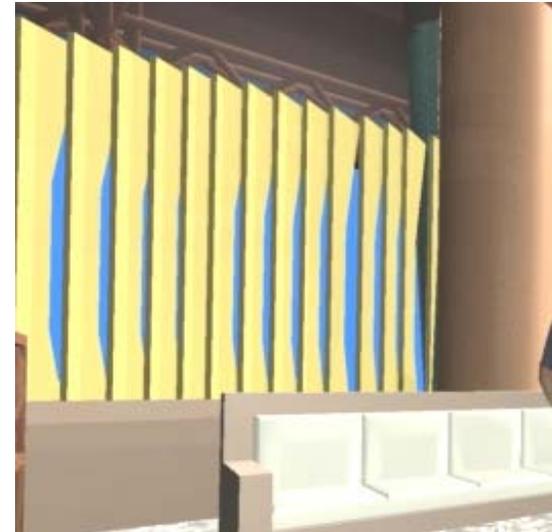


6.1.4 PREMISAS CLIMÁTICAS.

Éstas se aplican al clima de la región, el cual es factor determinante para el confort de las instalaciones a diseñar.

- **Muros y Cubiertas:** deben ser ligeras de materiales especialmente aislantes, mientras que los muros deben ser igual de ligeros pero baja capacidad térmica; en caso de pisos, debe ser balanceada la capacidad térmica.
- **Posición en el Área de Parteluces:** Es recomendable es que estén a 45 grados para proteger de los rayos solares principalmente en las orientaciones sur-oeste.
- **Movimiento de Aire:** Debe procurarse un constante y permanente movimiento del área en espacios exteriores y sobre todo en los espacios interiores (ventilación cruzada).

- **Espacio entre Edificaciones:** La separación de estos debe ser amplia no menor a 5 veces su altura, permitir que entre brisa al ambiente.
- **Distribución y Orientación de los Edificios:** Si el edificio tiene una proporción aproximada a 1:2 o mayor, debe orientarse perpendicular eje norte.



Fuente: Terminal de Buses y Centro Comercial en Sansare, El Progreso.
López Aldana, Sergio Estuardo. Pág. 93.





6.1.5 PREMISAS AMBIENTALES.

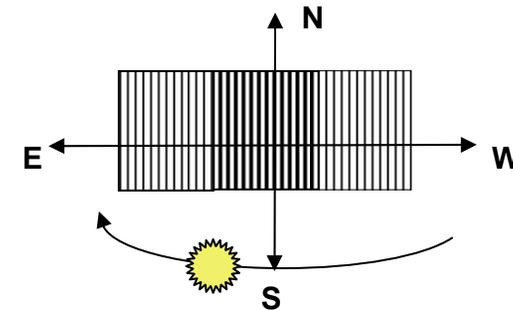
- El elemento más importante en la climatización de un edificio es la orientación y el soleamiento, ya

que de este dependerá la ganancia térmica a la que se encontrarán expuestos los muros.

SOLEAMIENTOS DIARIOS POR TIEMPO.

FACHADA	SOLEAMIENTO HORAS.
Sur	12 horas
Este – Oeste	6 horas
Norte	0 horas
Sureste – Suroeste	9 horas
Nordeste – Noroeste	3 horas

Orientación y Soleamiento



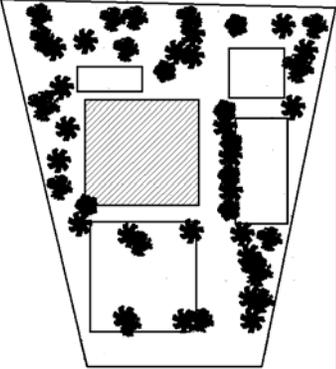
ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	ESQUEMA	CONCEPTO GENERAL
Se utilizarán efectos de climatización pasiva como: el efecto ventura que se realiza mediante ventilación cruzada en la parte superior de la edificación. Al presionar el viento sobre los vanos produce una succión del aire interior debido a la diferencia de presiones entre el aire interior y exterior.	<p>UN MAXIMO DE ABERTURAS PARA QUE ENTREN LA BRISAS</p>	Circulación del viento por medio del cambio de altura en los ambientes, que daría a soluciones en el interior, aplicable en vestíbulos y pasillos.

FUENTE: Elaboración propia.





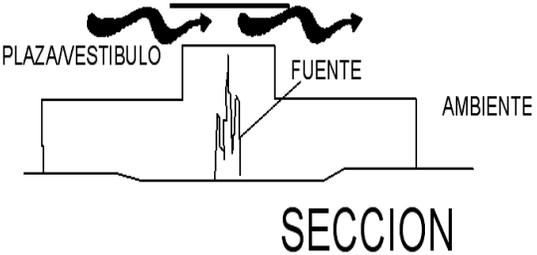
PREMISAS AMBIENTALES.

ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	ESQUEMA	CONCEPTO GENERAL
<p>Se utilizara el efecto de termosifón, que se realiza por diferencia de temperaturas. El aire frío posee mayor densidad que el caliente por lo que tiende a precipitarse; mientras que el aire calentado por radiación solar, personas y otros tiende a elevarse mediante una salida en la parte superior.</p>		<p>Alterar la circulación del viento por la temperatura interior</p>
<p>Como rompimientos para controlar emisiones contaminantes como: polvo, humo, ceniza, hollín (carbono casi puro), etc., será importante colocar estructuras vegetales o colchones de árboles. Estos intervienen tanto en altura como en profundidad de la cortina. Sembrados en forma densa y con profundidad efectiva con eficiencia de: 40mts, para árboles de hoja ancha, 2.60 para hoja angosta.</p>	<p>REFORZAR CON LA VEGETACION LA GEOMETRIA DEL EDIFICIO.</p> 	<p>Topografías y barreras, la solución se da en los exteriores y su aplicación es en toda edificación</p>

FUENTE: Elaboración propia.



PREMISAS AMBIENTALES.

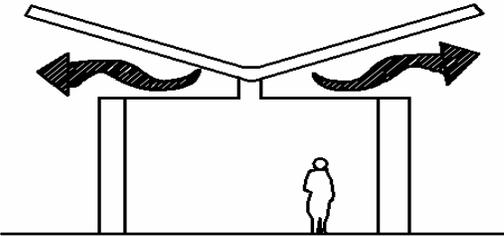
ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	ESQUEMA	CONCEPTO GENERAL
<p>Las hojas producen efecto de amortiguamiento acústico que absorbe la presión acústica transformándola en calor, el cual se disipa, reduce los decibeles del ruido. Esto induce que al reducir un decibel equivale a una disminución del 50% del total de presión acústica. La altura mínima recomendada de árboles en el estrato alto no debe ser inferior a 17mts.</p>		<p>Mantener un adecuado manejo de la altura y protección de fachadas en la vegetación al entorno del proyecto.</p>
<p>Por medio de la forma de la edificación será la conducción del viento, además este será hacia el interior por medio de construcciones o barreras naturales e el exterior.</p>	 <p>VENTILACION PARA TODOS LOS ESPACIOS</p>	<p>Conducción de viento para circulaciones interiores, se aplicara en vestíbulos, pasillos corredores locales grandes y la solución estará en el interior de la edificación.</p>
<p>Controlar humedad de ambientes colocando fuentes de vegetación, la utilización de materiales que absorban la temperatura del ambiente.</p>	<p>TORRE DE VIENTOS E ILUMINACION</p>  <p>PLAZA VESTIBULO FUENTE AMBIENTE</p> <p>SECCION</p>	<p>Control de succión y temperatura con fuente interna y torre de vientos.</p>

FUENTE: Elaboración propia.





PREMISAS AMBIENTALES. FUENTE: Elaboración propia.

ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	ESQUEMA	CONCEPTO GENERAL
<p>Lograr la iluminación sin la penetración de los rayos solares. El aire caliente tiene que salir por la parte superior de los ambientes para proporcionar la circulación del aire en el interior.</p>	 <p>PERMITIR QUE EL AIRE CALIENTE SALGA POR ARRIBA</p>	<p>Optimizar recursos naturales.</p>
<p>Evadir el incremento de la temperatura en áreas de iluminación, puede que con vegetación y agua se mitigue.</p>		<p>Vientos e iluminación natural, la aplicación será en todo tipo de ambiente y la solución en interiores y exteriores.</p>





PREMISAS AMBIENTALES.

FUENTE: Elaboración propia.

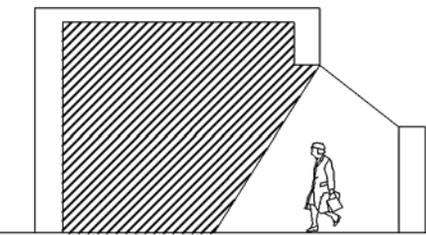
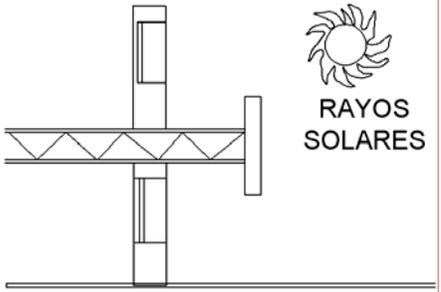
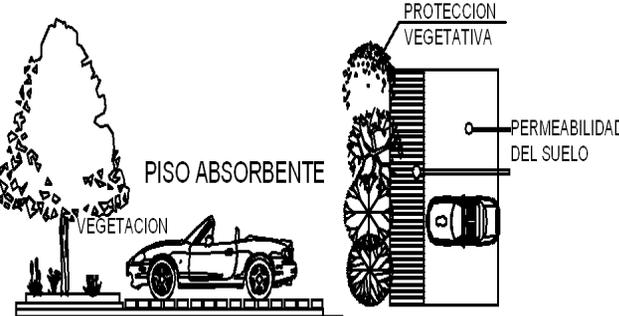
ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	ESQUEMA	CONCEPTO GENERAL
<p>Maximizar con muros la circulación de los vientos hacia los techos y ambientes protegidos por los mismos. Emplear la altura de los muros para ejercer sombra sobre los demás ambientes.</p>		<p>Optimizar recursos naturales, solución en el interior y exterior en todos los ambientes.</p>
<p>Procurar únicamente la iluminación y no procurar un alza de temperatura interna cuando se trate de zonas calidad. El color de pared deberá pintarse de colores claros para optimizar el recurso.</p>		<p>Optimizar recursos naturales, solución en el interior y exterior en todos los ambientes.</p>
<p>Los pozos de luz capturan la iluminación natural, disminuyendo los costos de energía, la luz natural sirve para guiar y conducir al usuario a determinados lugares.</p>		<p>Vientos e iluminación natural, Solución en interiores, Y la aplicación en todo tipo de ambiente.</p>





PREMISAS AMBIENTALES.

FUENTE: Elaboración propia.

ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES		CONCEPTO GENERAL
<p>Para la protección de fachadas como áreas de banquetas se construyen aleros, siendo estos para el cubrimiento de la lluvia y del sol, se puede combinar con vidrio metal, madera o concreto.</p>	 <p>NATURAL Y ARTIFICIAL</p>	<p>Alero</p>
<p>Para obstruir los rayos solares, es un elemento que esta colocado frente a la ventana, pero esta unido al alero con una longitud vertical más pronunciada con fines de mas protección.</p>	 <p>RAYOS SOLARES</p>	<p>Pantalla</p>
<p>Colocar material absorbente de humedad en los parqueos y áreas de estar exteriores para mejorar la temperatura exterior.</p>	 <p>VEGETACION</p> <p>PISO ABSORBENTE</p> <p>PROTECCION VEGETATIVA</p> <p>PERMEABILIDAD DEL SUELO</p>	<p>Recarga de mantos freáticos por medio de pavimentos, principalmente en exteriores.</p>





PREMISAS AMBIENTALES.

FUENTE: *Elaboración propia.*

ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	ESQUEMA	CONCEPTO GENERAL
Según tipo de suelo y orientación solar, colocar árboles con ramas fuertes par evitar accidentes.		Marco y revenimiento de ventanas y parteluces.
Elemento horizontal saledizo de la fachada que bloquea los rayos solares con respecto a fachada y como arte de la misma como elemento integrado.		Voladizo
Si la orientación de la fachada es inadecuada es conveniente desviar la orientación de los parteluces en dirección contraria a la incidencia solar.	<p>Cambio de dirección</p> 	Buena orientación de parteluces

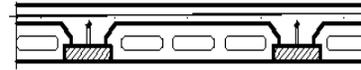




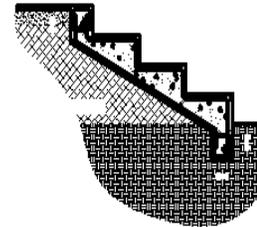
6.1.6 PREMISAS ESTRUCTURALES.

Deben de estar directamente aliadas al clima de la región para la que se desarrolla el proyecto, por lo que incluye características dentro de los mismos, que contribuyan al confort climático y de temperatura de ambiente para que sean agradable tanto al usuario como al que realiza las actividades de funcionamiento de las instalaciones.

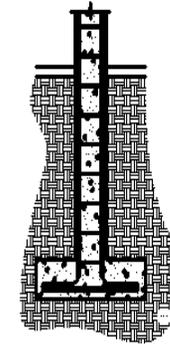
Además es importante que los sistemas constructivos estén basados en forma de construcción en base al tiempo y economía y el aprovechamiento de los materiales existentes de la región con orientación innovadora.



LOSAS



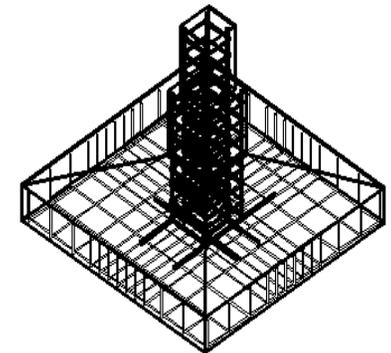
ESTRUCTURA DE GRADAS



CIMENTOS



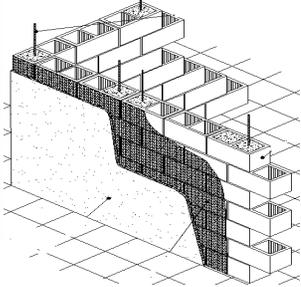
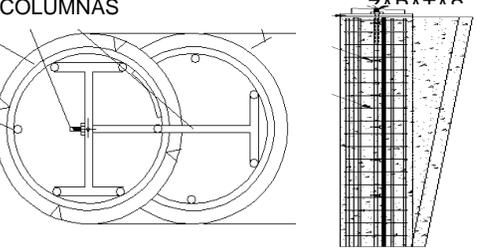
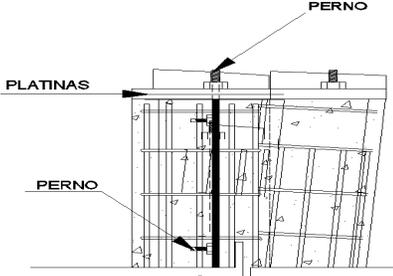
COLUMNAS



ARMADO DE ZAPATAS



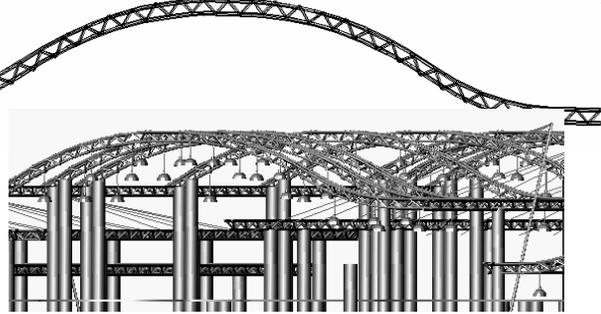
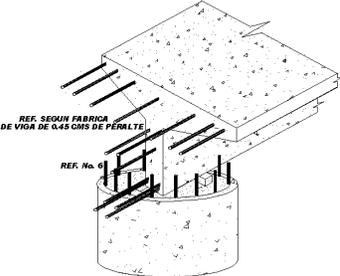
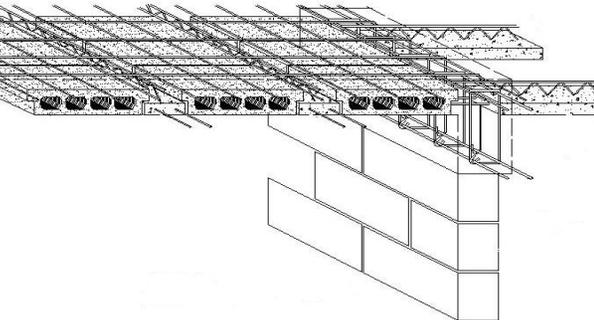
PREMISAS ESTRUCTURALES. FUENTE: Elaboración propia.

ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	ESQUEMA	CONCEPTO GENERAL
<p>El block de pómez es el más utilizado en construcción en todo el país por forma de construcción, estructura y economía, este ayuda al confort climático en climas cálidos.</p>		<p>Muros de cerramiento, solución exterior e interior y su aplicación es todo tipo de ambiente.</p>
<p>La estructura en muros y cimientos serán de acuerdo a la magnitud de su predimensionamiento.</p>		<p>Reforzamiento de estructuras desde el cimiento, será en todo el proyecto.</p>
<p>Para grandes luces de procesos constructivos rápido y efectivo con maquinaria adecuada a este, de costo elevado pero cubre las necesidades de cerramientos largos y ayuda al aprovechamiento del espacio interior.</p>		<p>Estructura metálica tipo I Y cerramiento circular para la columna, además llevarán revestimiento materlinado en piedra marmoleada.</p>





PREMISAS ESTRUCTURALES. FUENTE: Elaboración propia.

ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	ESQUEMA	CONCEPTO GENERAL
<p>Este se caracteriza por formas agradables, caprichosas que se aplica a todo tipo de proyectos. Es resistente, económico y de fácil instalación.</p>		<p>Techos, solución en exteriores e interiores.</p>
<p>Es una estructura que soportará el peso del techo final y el entepiso, apto para grandes luces.</p>	 <p>REF. SEGUN FABRICA DE VIDR DE 0.45 CMS DE PERALTE REF. No. 0</p>	<p>Techos solucionables en interiores y exteriores en todo tipo de ambientes constructivos.</p>
<p>Elementos estructurales para la construcción de losas de entepiso fácil colocación se puede combinar con otros derivados constructivos de losas.</p>		<p>Techos solución en exteriores e interiores del proyecto.</p>





PREMISAS ESTRUCTURALES. FUENTE: Elaboración propia.

ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	ESQUEMA	CONCEPTO GENERAL
<p>Elemento estructural que aporta a la edificación seguridad contra sismos por ser de gran magnitud, grandes luces y por ubicarse en un lugar de fallas sísmicas</p>	<p>Diagram labels: COLUMNA, BUÑA, CASTILLO K-4 15x15 4#3 E#2 @ 20, APLANADO, BUÑA, JUNTA DE POLIESTIRENO DE 3/4" DE ESPESOR, MURO DE TABIQUE.</p> <p>DETALLE DE JUNTA SISMICA</p>	<p>. Soporte sismorresistente en estructuras verticales y horizontales en construcción, aplicable en tipos de ambientes de gran magnitud.</p>
<p>Solución estructural para el anclaje de los parteluces ya que serán anclados a las soleras intermedia y de remate por medio de parrillas estructurales sujetas al eletropanel con alambre de amarre.</p>		<p>Parteluces.</p> <p>Ver detalles en planos</p>





6.2 PREMISAS DE URBANISMO Y DISEÑO.

Se establecen en base a las dimensiones óptimas para áreas de parqueos y ubicación, áreas destinadas para plazas, caminamientos y áreas de estar, así como la ubicación misma de edificios e ingresos a los mismos.

Las premisas de diseño van aliadas a las de urbanismo, dependen de si mismas para mejorar el entorno urbano circundante.

6.2.1 TECNOLOGIA APLICABLE.

Se basa de la economía y el aprovechamiento al máximo de las condiciones climáticas de la comunidad, por ejemplo de vientos dominantes que azotan a la misma, y los rayos solares.

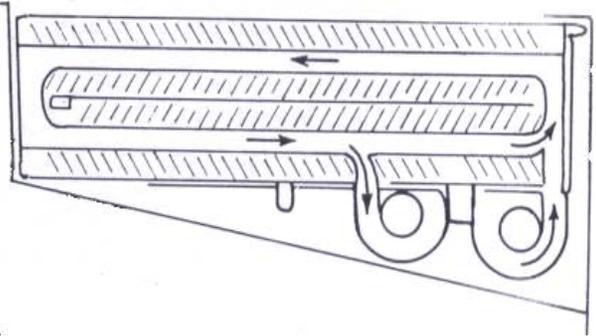
Esta es económica para instalar y el ahorro será a largo plazo, por lo que se recomienda su utilización hacia el proyecto.



²⁴Fuente: Terminal de Buses y Centro Comercial en Sansare, El Progreso. López Aldana, Sergio Estuardo. Pág. 93.

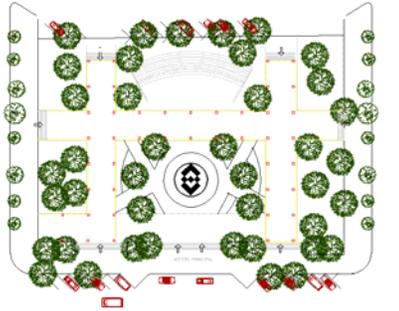
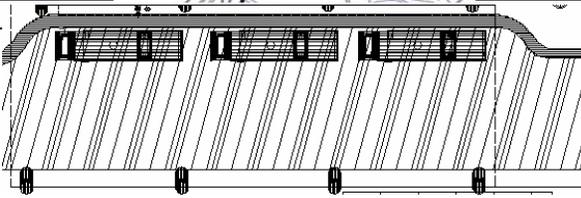


6.2.2 PREMISAS DE URBANISMO.

ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	ESQUEMA	CONCEPTO GENERAL
<p>Los radios será según utilidad de la calles en parqueos de 5.5 metros, en el radio de giro en buses de 9 a 10 metros al igual que para el área de carga y descarga.</p>		<p>Dimensionamiento de vehículos y áreas de parqueo.</p>
<p>El ingreso de vehículos estará controlado por la garita de seguridad de todas las instalaciones, siguiendo patrones de diseño acorde al proyecto.</p>		<p>Ingresos a edificaciones y centros poblados.</p>
<p>Se busca la integración de fuente y vegetación dentro de la edificación dando a este un ambiente de fresca y buenas vistas hacia el entorno del mismo.</p>		<p>Jardineras con fuentes en el interior.</p>



PREMISAS DE URBANISMO.

ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	ESQUEMA	CONCEPTO GENERAL
<p>Para crear espacios abiertos dentro y fuera de la edificación que funcionen como vestíbulos es necesario diseñar plazas y a la vez que sirvan como áreas de estar, para actividades sociales.</p>	<p>ESPACIOS ABIERTOS COMO PLAZAS Y JARDINIZACIONES</p> 	<p>Áreas de estar y parques.</p>
<p>Lo más importante para diseñar todo tipo de edificación y que sus accesos funciones es indispensable tomar en cuenta los ejes o patrones de urbanismo.</p>		<p>Ejes de urbanismo.</p>
<p>El ancho de andenes en el área de abordaje y desabordaje en la Terminal de buses será de 3.00mts, áreas de carga y descarga de 4.00mts., y área de microbuses 2.50mts.</p>		<p>Andenes</p>





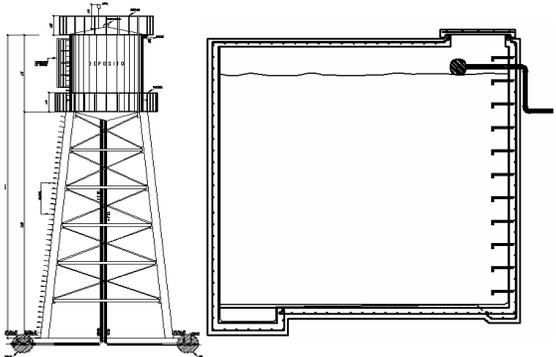
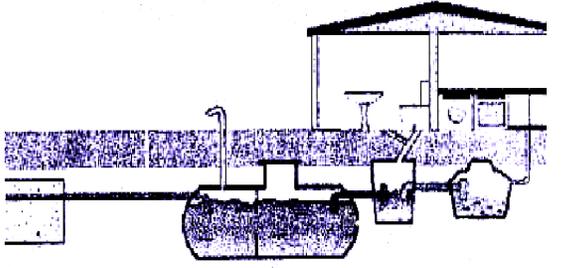
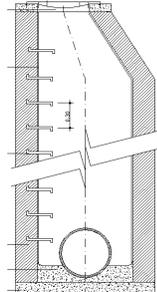
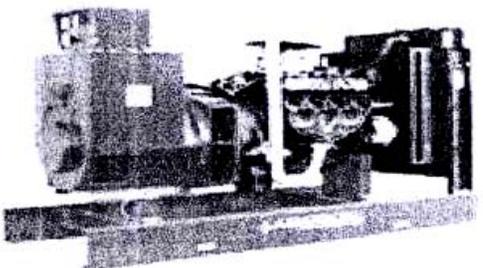
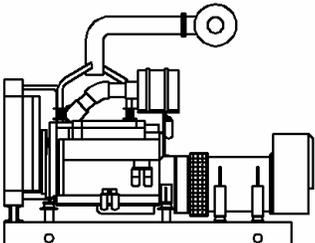
6.2.3 PREMISAS ARQUITECTONICAS

ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	ESQUEMA	CONCEPTO GENERAL
<p>SUPERMODERNISMO, es mas usar las tecnologías constructivas, de materiales (cristal, arq. inteligente, materiales de metal, plásticos...etc.) sin recubrimiento alguno.</p> <p>ARQUITECTURA VIRTUAL. Permiten regular el paso de luz y sol a los interiores a manera de parteluces, han permitido tener a los edificios diversas facetas y efectos.</p>		<p>Tendencias Arquitectónicas del siglo XXI</p>
<p>ARQUITECTURA DEL TROPICO.</p> <p>Techos de fuerte pendiente, aleros amplios para protegerse de la radiación, espacios exteriores cubiertos: elementos para adaptar la arquitectura del clima.</p>		<p>Arquitectura Tropical en Costa Rica.</p>





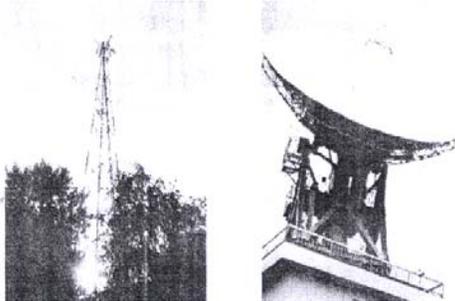
6.2.4 PREMISAS DE TECNOLOGIA APLICABLE

ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	ESQUEMA	CONCEPTO GENERAL
<p>La colocación de cisternas y depósitos de agua elevados que abastezcan a todas las instalaciones bajo cálculo u redes de instalaciones de agua con circuitos cerrados y el aprovechamiento de las aguas pluviales para el riego de las jardineras.</p>		<p>Depósitos de agua potable.</p>
<p>Por medio de fosas sépticas y pozos de absorción se tratarán los desechos. Además se combinará el tratamiento de aguas negras de los lavamanos a campos de oxidación para la reutilización de la misma.</p>		<p>Plantas de tratamiento</p> 
<p>Éste evitará que al momento de no haber electricidad directa en la edificación, ésta se activará para que todo funcione con normalidad y seguridad para los visitantes.</p>		<p>Planta de electricidad.</p> 





PREMISAS DE TECNOLOGIA APLICABLE

ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	ESQUEMA	CONCEPTO GENERAL
<p>Cuando la edificación se ubica en área de amenazas de rayos y destellos eléctricos es necesaria tener protección para el proyecto.</p>		<p>Pararrayos</p>
<p>Antenas de radio y telefonía para el uso de terminales de transporte. Colocación de antenas parabólicas para Internet y señales de comunicación.</p>		<p>Internet y sistemas de comunicaciones.</p>





6.3 PROGRAMA DE NECESIDADES

6.3.1 CONJUNTO:

- ❖ Garita de control parqueo público.
- ❖ Garita de control parqueo microbuses.
- ❖ Parqueo microbuses.
- ❖ Plaza Principal.
- ❖ Guardianía.
- ❖ Garita de control de buses.

6.3.2. ADMINISTRACION:

- ❖ Sala de espera común.
- ❖ Gerente general.
- ❖ Sala de sesiones.
- ❖ Servicio sanitario privado.
- ❖ Contabilidad y caja.
- ❖ Jefe de personal.
- ❖ Área de empleados.
- ❖ Estar de empleados.
- ❖ Comedor.
- ❖ Servicios sanitarios.

6.3.3 AREA PÚBLICA PARA TRANSPORTE.

- ❖ Terminal de Buses.
- ❖ Estar – espera.
- ❖ Área de abordaje.
- ❖ Estar de pilotos.
- ❖ Estar exterior.
- ❖ Servicios sanitarios.
- ❖

- ❖ Área de encomiendas.
- ❖ Kiosco de boletería.

6.3.4. MULTIRESTAURANTE.

- ❖ Locales para cocinas.
- ❖ Despacho de restaurantes.
- ❖ Área de mesas.
- ❖ Servicios sanitarios.
- ❖ Bodega seca.
- ❖ Bodega fría.
- ❖ Área de carga y descarga.

6.3.5 LOCALES COMERCIALES.

- ❖ Vestíbulo de acceso comercial.
- ❖ Kioscos comerciales.
- ❖ Área de carga y descarga.
- ❖ Área de cajeros automáticos.
- ❖ Servicios sanitarios.
- ❖ Teléfonos públicos

6.3.6. ANCLA. SUPERMERCADO.

- ❖ Área de cajas.
- ❖ Área de góndolas.
- ❖ Bodega.
- ❖ Administración y supervisión.

6.3. 7. AREA DE MANTENIMIENTO.

- ❖ Mantenimiento de buses.
- ❖ Área de reparación de buses y lavado.
- ❖ Mantenimiento del área comercial.





6.4 CRITERIOS DE DIMENSIONAMIENTO.

6.4.1 CENTRO COMERCIAL.

Para calcular esta demanda se tomará en cuenta la demografía de la comunidad con el fin de favorecer a la población con un sitio específico para poder incentivar a la población en este tipo de intercambio comercial u de explotación de los recursos del municipio.

El INFOM toma como criterios de sus estudios dicen que el 1.35 miembros de cada familia utilizan el centro de comercio, por lo que da un total de usuarios de locales u un total de usuarios externos para el año 2,017 en 30,273 habitantes según dato del INE y centro de salud, por lo que en su totalidad las familias son de 5 personas tenemos que la cantidad de personas que se toman como usuarios potenciales de las instalaciones comerciales es:

$30,017 / 5 = 6,004$ familias
 $6,004 * 1.35 =$
 $8,105.4$ personas.

Asumiendo que visiten el complejo de comercio 4 veces al año tenemos 324,216 personas. Se estipula que el complejo comercial tendrá un ingreso de unas 805 personas a la semana que deberán sumar la cantidad de personas que utilizan la Terminal de buses que se estima será de un 15%.

De transportes Humildes tendremos en el día un receso de las instalaciones es de: 17 buses hábiles por 45 personas por bus. Hacen un total de 765 estimado que el 15% visite el complejo comercial tenemos que 115 visiten el complejo comercial por día.

43 Buses transitan diariamente por lo que lo utilizan 382 personas aproximadamente el servicio, sin embargo se determinó que las instalaciones estarán diseñadas para que la salida pueda ser por medio del complejo de comercio, y sus alrededores, por lo que se estima el 25% visitarán los locales y serán de 96 personas más que visitarán el complejo de comercio diariamente.

Sumando con lo anterior tenemos:

$115 + 96 + 70 = 281$ personas.

Por lo que serán 14.05 personas por local como posibles consumidores.

La fase de construcción del complejo comercial se dividirá en 1 supermercado, multirestaurantes con una pequeña área de juegos, kioscos, y locales comerciales.

Estos locales están basados en la demanda actual, los cuales se definen con áreas diferentes según el uso para lo cual se diseñará tomando en cuenta que midan los 20 metros cuadrados.





6.4.2 MULTIRESTAURANTE:

En observación de casos análogos el 30% de pasajeros utilizan el servicio, para éste caso hay que agregar un 15%, pues las instalaciones cuentan con locales comerciales, por que tenemos:

Del transporte 765 personas que el 30% utilicen el multirestaurante:

382 personas en el transcurso del día, en horas pico, el cual será al medio día en hora de comida más utilizado en este ténemos:

Multirestaurante. 2 buses por 45 pasajeros = 90 del cual el 60% utilizan el 54 personas utilizaran este ambiente en el medio día.

$30,017 (30\%) = 9,005.1$
 $9,005.1 / 365 = 24.67 = 25 \text{ personas}$

De 25 se estiman que el 70% lo hagan al medio día, tenemos:

$25(70\%) = 17.5 = 18 \text{ personas.}$

Por lo que tenemos:

$18+54 = 72 \text{ personas.}$

6.4.3 SERVICIOS SANITARIOS.

Se toman como agentes directos los clientes de todas las instalaciones sin tomar en cuenta al personal que trabajará en las mismas, pues existirá un área especial para empleados, además los trabajadores de locales contarán con baño propio, para evitar uso concentrado de los servicios sanitarios públicos, por lo que tenemos:

- ❖ 281 personas que se estiman el uso del centro comercial el 60% es de mujeres y el 40% es de hombres.
- ❖ El tiempo de uso aproximado es de 5 minutos por lo que en una hora será de 12 periodos.
- ❖ Estos servicios deberán abastecer un total del 50% del total que usa las instalaciones

$281(35\%) = 98.35 = 98 \text{ personas.}$
Mujeres 60% = 59 personas.
Hombres 40% = 39 personas.

Servicio sanitario para mujeres:

En hora de alta frecuencia con 12 periodos de uso se necesitaran 4 inodoros y 3 lavamanos.





6.4.4 AREAS DE ESPERA Y ESTAR.

Servicio sanitario para hombres:

En hora de alta frecuencia con 12 periodos de uso se necesitaran 2 inodoros, 2 mingitorios y 3 lavamanos.

En la Terminal en tiempo de receso y restaurante:

Para el restaurante en hora de frecuencia alta es de 54 personas más las 96 personas que tendrán su receso por parte de los transportes Humilde y Dancy, por lo cual tenemos un incremento del uso de los servicios sanitarios a un 70 % por lo que tenemos:

150(50%) = 75 personas

Mujeres 60% = 45

Hombres 40% = 30

Servicio sanitario para mujeres:

En hora de alta frecuencia con 12 periodos de uso se necesitaran 4 inodoros y 3 lavamanos.

Servicio sanitario para hombres:

En hora de alta frecuencia con 12 periodos de uso se necesitaran 2 inodoros, 2 mingitorios y 3 lavamanos.

Éstas se calculan en base a la cantidad de personas que utilizarán las instalaciones en la hora mas frecuente del día y del día de mayor uso de las mismas, tomando en consideración que una de cuatro personas acompañada por una mas, por lo que tenemos: Hacen un total de 135 personas y se definen como área para cada uno de 1mts².

Del cual se deducen que la mitad de las personas ocuparán el área en media hora y la otra mitad de personas ocuparán el área, en la otra media hora, ocuparán el máximo de espera de un bus se estima en media hora.

Entonces el área deberá ser para un total de 68 personas. O sea 68 metros cuadrados de área de espera.

6.4.5 AREA ADMINISTRATIVA.

Esta se fundamentara en normas de diseño establecidas por lo que se resume en

Oficina gerente general	12 mts ² .
Contabilidad y caja	12 mts ² .
Secretaria espera	10 mts ² .
Servicios sanitarios	4 mts ² .
Estar de empleados	6 mts ² .
Oficina de encargado	9 mts ² .
Comedor cocineta.	16 mts ² .





6.4.6 AREA DE PARQUEOS CENTRO COMERCIAL Y MULTIRESTAURANTE.

Con fundamento en el reglamento de construcción de la ciudad de Guatemala que para 30% de área comercial se colocará un parqueo:

Tenemos que se utilizaran 20 parqueos para el área comercial.

20 parqueos para área comercial.

25 parqueos para área de multi restaurante.

30 parqueos para la Terminal de buses.

Se determinó que la hora de mas frecuencia vehicular fue de las 6:30 a 8:00 de la mañana, en la cual se encuentran estacionados 5 microbuses, de los cuales sale aproximadamente 1 cada 15 minutos, agregando al estos que se encuentran 6 buses estacionados en sus respectivos lugares, los buses extraurbanos HUMILDE cuenta con buses cada media hora pasa en estas horas con 6 buses en sus direcciones hacia frontera ciudad capital y Jalpatatagua, Moyuta y ciudad capital.

Totales buses extraurbanos:

20 Circulando.

Estacionados en hora de frecuencia 4 mas 2 de transportes Dancy.

6.4.6.1 MICROBUSES:

25 Circulando, estacionados en hora de frecuencia 8 unidades del cual serán 5 los estacionados en el área comercio transporte.

6.4.6.2 MOTOTAXIS:

30 Circulando, estacionados en hora frecuente 18 unidades, estos son rotativos por lo que solo se les pondrá su andén de abordaje y desabordaje en la para de bus.

CAPACIDAD A 10 AÑOS

Según formula:

$$D_{2017} = D_a \times F$$

Buses extraurbanos:

$$D_{2017} = 25 \times 1.11 = 27.5 \text{ aprox.} = 28 \text{ unidades.}$$

Estacionados:

$$D_{2017} = 6 \times 1.11 = 6.66 \text{ aprox.} = 7 \text{ unidades}$$

Microbuses:

$$D_{2017} = 27 \times 1.11 = 29.97 \text{ aprox.} = 30 \text{ unidades}$$

Estacionados:

$$D_{2017} = 8 \times 1.11 = 8.8 \text{ aprox.} = 9 \text{ unidades del cual solo 5 estarán estacionados en el área comercial.}$$





6.4.7 AREA DE PARQUEOS TERMINAL DE BUSES.

Se calcula en base a la demanda actual, la que consiste en hora de mayor frecuencia la cantidad de personas que bajan de un autobús es de aproximadamente 90 personas de 6 microbuses, más el 20% de personas que utilizan el servicio de transportes Humildes el cual cuatro buses pasan en horas pico, teniendo 180 personas, tomando en cuenta que los buses no se llenan en totalidad, 36 personas, y suman del cual suman 216 personas.

Por ser la terminal de buses integrada al complejo de comercio y que no posee gran magnitud en áreas de abordaje, el parqueo para esta en estudio de campo es de 3 carros, en espera por lo que estará integrado dentro del estacionamiento particular del complejo comercial.

6.4.8 DIAGRAMACION:

Consiste en un análisis de cuadros de diagnostico, matrices de relaciones donde se establecen la importancia de ambientes con conexiones.





6.4.8.1 MATRIZ DE DIAGNOSTICO

AMBIENTE	ACTIVIDAD	FUNCION	NUMERO DE USUARIOS	MOBILIARIO	AREA DE MUEBLES MTS. 2	AREA DE USO CIRCULACION MTS. 2
GARITA DE CONTROL PARQUEO PUBLICO	ATENCION DE TELEFONIA, CONTROL DE INGRESO Y EGRESO DE VEHICULOS PUBLICOS.	CONTROL INGRESO Y EGRESO DE VEHICULOS ADMINISTRATIVOS Y PUBLICOS	2	TELEFONO, CAJA FUERTE, PIZARRA, ORGANIZADOR, EXCRITORIO, LOCKER.	6-9	2.50
PARQUEO DE BUSES Y MICROBUSES	ATENCION DE TELEFONIA, CONTROL DE INGRESO Y EGRESO DE VEHICULOS PUBLICOS.	CONTROL DE INGRESO MICROBUSES Y MOTOTAXIS	20-25	ROTULOS, CADENAS, CONOS, LETREROS.	6-9	2.50
PARQUEO MOTOTAXIS	ATENCION DE TELEFONIA, CONTROL DE INGRESO Y EGRESO DE VEHICULOS PUBLICOS.	CONTROL DE INGRESO MOTOTAXIS	10-25	ROTULOS, CADENAS, CONOS, LETREROS.	15-20	20-30
PARQUEO PUBLICO	ESTACIONAMIENTO Y NANIOPBRA DE VEHICULOS	ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS.	100-130	ROTULOS, CADENAS, CONOS, LETREROS.	85-145	85-145
PARQUEO ADMINISTRATIVO	ESTACIONAMIENTO Y NANIOPBRA DE VEHICULOS	ESTACIONAMIENTO PRIVADO DE VEHICULOS	20-40	ROTULOS, CADENAS, CONOS, LETREROS.	55-85	50-655-800
PLAZA DE INGRESO	DESCANSO AL AIRE LIBRE AREA DE RELAJACION.	AREA DE ESTAR Y RECREACION	150	BANCAS, FUENTE, AREA DE JARDINERAS	150-230	VARIABLE
GUARDIANIA	ESTUDIO, CONTROL, TELEFONO, DOMIR, COMER, NECESIDADES FISICAS Y FISIOLÓGICAS.	SEGURIDAD DE LAS INSTALCIONES, ALBERGUE DE LA COMPAÑIA	2-4	CAMAS, LAMPARAS, ARCHIVOS, ESCRITORIOS, MESA, SRVICIOS SANITARIOS	13-15	3.75-5.25
GARITA DE CONTROL DE BUSES	COTROL DE INGRESO Y EGRESO DE BUSES Y MICROBUSES	CONSTROL DE INGRESO Y EGRESO	3	TELEFONO, CAJA FUERTE, PIZARRA, ORGANIZADOR, EXCRITORIO, LOCKER.	6-9	2.5
AREA DE CARGA Y DESCARGA	CARGA Y DESCARGA DE PRODUCTOS	DESCARGA Y CARGA DE PRODUCTOS	6-10	TARIMAS TEMPORALES, RAMPAS Y MESAS	150/260	14
AREA DE PLANTA ELECTRICA	MANTENIMIENTO Y CONTROL DE MAQUINARIA ELECTRICA	LUGAR DE PLANTA ELECTRICA	2-4	MANTENIMIENTO Y CONTROL DE MAQUINARIA	16	6-10
AREA DE CISTERNA Y DEPOSITO DE AGUA	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE TANQUE	DEPOSITO DE AGUA POTABLE	2-4	HERRAMIENTA PARA EL MANTENIMIENTO Y ACCESORIOS DE LIMPIEZA.	9-12	3.50
CUARTO DE BOMBAS	FUNCIONAMIENTO, FUNCIONAMIENTO Y CONTROL DE BOMBAS	INSTALACON DE BOMBEO	2	HERRAMIENTA PARA EL MANTENIMIENTO Y ACCESORIOS DE LIMPIEZA.	16-22	3-5





MATRIZ DE DIAGNOSTICO

AMBIENTE	ALTURA (ML)	ORIENTACION	ILUMINACION (%)	VENTILACION (%)	DETALLE ARQUITECTONICO
GARITA DE CONTROL PARQUEO PUBLICO	3.00	VARIABLE	-----	-----	
PARQUEO DE MICROBUSES	AIRE LIBRE	NOR-OESTE	-----	-----	
PARQUEO MOTOTAXIS	AIRE LIBRE	NOR-OESTE	-----	-----	
PARQUEO PUBLICO	AIRE LIBRE	NOR-ESTE	-----	-----	
PARQUEO ADMINISTRATIVO	AIRE LIBRE	NOR-OESTE	-----	-----	
PLAZA DE INGRESO	AIRE LIBRE	NOR-ESTE	-----	-----	
GUARDIANIA	3.30	NOR-ESTE	-----	-----	
GARITA DE CONTROL DE BUSES	3.50	NOR-ESTE	60	50	
AREA DE CARGA Y DESCARGA	AIRE LIBRE	SUR-OESTE	-----	-----	
AREA DE PLANTA ELECTRICA	4.40	SUR-OESTE	65	60	
AREA DE CISTERNA Y DEPOSITO DE AGUA	4.40	SUR-OESTE	-----	-----	
CUARTO DE BOMBAS	4.40	SUR-OESTE	100	85	





MATRIZ DE DIAGNOSTICO

AMBIENTE	ACTIVIDAD	FUNCION	NUMERO DE USUARIOS	MOBILIARIO	AREA DE MUEBLES MTS. 2	AREA DE USO CIRCULACION MTS. 2
TALLER	LIMPIEZA, JARDINERIA, CARPINTERIA, HERRERIA.	MANTENIMIENTO DE MOBILIARIO URBANO, Y AREAS INTERIORES	3-5	MAQUINARIA PARA MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES, HERRAMIENTAS.	13-15	2.30
COMPLEJO DE COMERCIO Y TERMINAL DE BUSES	ACTIVIDADES EN AMBIENTES GENERALES	ACTIVIDAD DE INTERCAMBIO COMERCIAL, ABORDAJE Y DESABORDAJE DE PASAJEROS.	90-150	BUSES, TELEVISORES, ROTULOS AREAS DE ESTAR, MICROBUSES, ETC.	-	-
ESTAR	LECTURA, DESCANSO, PLATICAR, ESPERAR	AREA PARA SETARSE A SERVICIO DE USUARIOS EN ESPERA DE BUS	40-65	SILLAS, TELEVISORES, PANTALLAS, MESA DE REVISTAS.	40-75	12-20
SECRETARIA	ACTIVIDADES DE OFICINA	RECEPCION TELEFONICA, ATENCION AL PUBLICO, ARCHIVAR, TRABAJO DE OFICINA.	2-4	SILLAS, ESCRITORIO, ORGANIZADOR, ARCHIVO, TELEFONO.	6.50-10	1.75
GERENTE GENERAL	ACTIVIDADES DE GERENCIA, RECEPCIONES TELEFONICAS, ATENCION AL PUBLICO, ARCHIVAR, TRABAJO DE OFICINA.	CONTROL GERENCIAL, ADMINISTRATIVO Y TRABAJOS DE OFICINA	2-3	ESCRITORIO, PIZARRA, ORGANIZADOR, MESAS, SILLONES, TELEFONO.	9-12.50	2.30
SALA DE REUNIONES	CONVERSACIONES, DISCUSIONES, EXPOSICIONES, REUNIONES.	CONFERENCIAS Y DISCUSIONES SOBRE TRABAJOS QUE SE EJECUTAN DENTRO DEL PROYECTO.	6-8	RETROPROYECTORES, MESA DE REUNIONES, SILLAS, PIZARRA.	16-23	2-5
SERVICIOS SANITARIOS PRIVADO	ASEO PERSONAL, NECESIDADES FISIOLÓGICAS E HIGIENE.	ASEO PERSONAL Y NECESIDADES FISIOLÓGICAS.	1	INODOROS, MINGITORIOS, KLAVAMANOS, BASUREROS.	10-15	3.90-5
CONTABILIDAD	PAGO DE SALARIO Y CONTABILIDAD, PAGO DE SERVICIOS Y MANTENIMIENTO.	PAGO DE PERSONAL DE LIMPIEZA, ADMINISTRACION DE FONDOS, CONTABILIDAD Y CAJA	4	ESCRITORIOS, SILLAS, TELEFONO, ARCHIVOS, CAJA FUERTE, CAJA REGISTRADORA, RECIBIDOR.	7.50-9.50	2.30
JEFE PERSONAL DE	CONTROL DE PERSONAL, DESPIDOS Y CONTRATACIONES, ACTIVIDADES DE OFICINA.	CONTROL DE PERSONAL, ELECCION Y SELECCION DEL PERSONAL, QUEJAS Y BONIFICACIONES..	3-4	ESCRITORIO, PIZARRA, ORGANIZADOR, MESAS, SILLONES, TELEFONO.	6.50-10.50	2.65
AREA DE EMPLEADOS	DESCANSO, LECTURA, PREPARACION DE ALIMENTOS, CONSUMO ALIMENTARIO.	ACTIVIDADES DE RECESO, COMER, ASEO PERSONAL, DESCANSO Y NECESIDADES FISIOLÓGICAS.	12-16	COCINETA, MESA PARA MICROONDAS, GABINETES	16-20	2.30-5
ESTAR DE EMPLEADOS	LECTURA, DESCANSO, AREA DE VISITAS.	ESTAS Y VISITAS DE EMPLEADOS.	3-5	TELEVISOR, SILLONES, MESA DE CENTRO, TELEFONO	4.50-5.50	2.30





MATRIZ DE DIAGNOSTICO

AMBIENTE	ALTURA (ML)	ORIENTACION	ILUMINACION (%)	VENTILACION (%)	DETALLE ARQUITECTONICO
AREA DE MANTENIMIENTO	3.00	VARIABLE	-----	-----	
COMPLEJO DE COMERCIO Y TERMINAL DE BUSES	3.00-3.65	VARIABLE	VARIABLE	100	
ESTAR	3.50	NOR-OESTE	75	75	
SECRETARIA	3.50	SUR-OESTE	60	55	
GERENTE GENERAL		NOR-OESTE	60	55	
SALA DE REUNIONES	3.50	NOR-ESTE			
SERVICIOS SANITARIOS PRIVADO	3.50	OESTE	45	85	
CONTABILIDAD	3.50	NORTE	60	55	
JEFE PERSONAL DE	3.50	SUR-OESTE	60	55	
AREA EMPLEADOS	3.50	SUR-OESTE	85	55	
ESTAR EMPLEADOS	3.50	SUR-OESTE	82	82	





MATRIZ DE DIAGNOSTICO

AMBIENTE	ACTIVIDAD	FUNCION	NUMERO DE USUARIOS	MOBILIARIO	AREA DE MUEBLES MTS. 2	AREA DE USO CIRCULACION MTS. 2
COMEDOR DE EMPLEADOS	GUARDADO, CALENTADO, PREPARADO, CONSUMO DE ALIMENTOS.	PREPARADO Y CONSUMO DE ALIMENTOS.	6-15	SILLAS, ESTUFA, MESAS, REFRIGERADOR, MICROONDAS, GABINETES	18-22	4-5
SANITARIOS DE EMPLEADOS	ASEO PERSONAL, NECESIDADES FISIOLÓGICAS E HIGIENE.	ASEO PERSONAL Y NECESIDADES FISIOLÓGICAS.	4	MINGITORIOS, INODOROS, LAVAMANOS	10-15	4.00-5
TERMINAL DE BUSES	ABORDAJE Y DESABORDAJE DE EQUIPAJES Y PRODUCTOS, ESTACIONAMIENTO Y MANIOBRAJE.	ESTACIONAMIENTO DE BUSES Y MICROBUSES.	45-95	BUSES Y MICROBUSES	-----	-----
SALA DE ESPERA	ESTAR, DESCANSO, LECTURA	ESPERA DE ABORDAJE	15-35	SILLAS, MESAS PARA REVISTAS	20-50	15-80
AREA DE ABORDAJE	ABORDAJE Y EGRESO DE PASAJEROS	ABORDAJE DE PASAJEROS	25-45	-----	6-12	6-12
SERVICIOS SANITARIOS	ASEO PERSONAL, NECESIDADES FISIOLÓGICAS E HIGIENE.	ASEO PERSONAL Y NECESIDADES FISIOLÓGICAS.	10	MINGITORIOS, INODOROS, LAVAMANOS	20-30.	5-7
ESTAR EXTERIOR	ESTAR, DESCANSO, LECTURA	ESPERA DE ABORDAJE	15-35	SILLAS, MESAS PARA REVISTAS	20-50	15-80
MULTI-RESTAURANTES	COMER, SENTARSE, PLATICAR, BEBER.	CONSUMO DE ALIMENTOS DE COMIDA RAPIDA	80-150	MESAS, SILLAS, COCINAS FRIAS Y SECAS	95-120	80-100
COCINA	PREPARADO, GUARDADO, LAVADO, Y SERVICIO DE ALIMENTOS	SERVICIO Y PREPARADO DE ALIMENTOS	3-5	CUARTOS FRIOS, LAVATRATOS, FREIDORAS, HORNOS, PLANCHAS, AEROS DE GUARDADOS	50-60	11-15
BODEGA SECAS	ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS	ORGANIZADO Y ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS	2	MOBILIARIOS DE GUADADO PARA ALIMENTOS SECOS	13-16	6-7
BODEGA FRIAS	ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS	ORGANIZADO Y ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS	2	CUATOS FRIOS	13-16	6-7
AREA DE COLA	COMPRA DE ALIMENTOS	HACER ESPERA PARA COMPRA DE ALIMENTOS	10-25	GUIAS CON POSTES PARA AREA DE COLA	20-30	20-30
AREA DE MESAS	BEBER, COMER, PLATICAR, LEER.	CONSUMO DE BEBIDAS Y ALIMENTOS.	60-95	MESAS, SILLAS, LETREROS, PANTALLAS, LAMPARAS	85-130	16





MATRIZ DE DIAGNOSTICO

AMBIENTE	ALTURA (ML)	ORIENTACION	ILUMINACION (%)	VENTILACION (%)	DETALLE ARQUITECTONICO
COMEDOR DE EMPLEADOS	3.50	SUR	65	50	
SANITARIOS DE EMPLEADOS	2.90	OESTE	45	50	
TERMINAL DE BUSES	7.50	SUR-OESTE	70	100	
AREA DE ESPERA	6.00	SUR-OESTE	75	80	
AREA DE ABORDAJE	6.00	NOR-OESTE	60	80	
SERVICIOS SANITARIOS	3.50	ESTE	45	50	
ESTAR EXTERIOR	AIRE LIBRE	AIRE LIBRE	AIRE LIBRE	AIRE LIBRE	
MULTI-RESTAURANTES	4.50	NORTE	60	55	
COCINA	3.50	NORTE	60	55	
BODEGA SECAS	3.00	ESTE	-----	-----	
BODEGA FRIAS	3.00	NORTE	60	50	
AREA DE COLA	3.00	NOR-ESTE	85	45	
AREA DE MESAS	6.00	NOR-ESTE	65	85	





MATRIZ DE DIAGNOSTICO

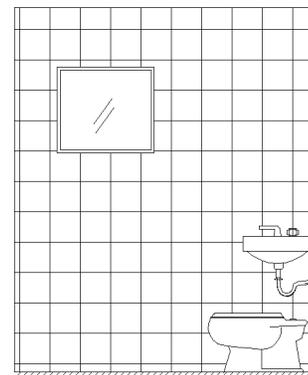
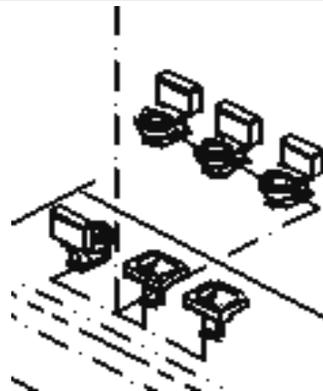
AMBIENTE	ACTIVIDAD	FUNCION	NUMERO DE USUARIOS	MOBILIARIO	AREA DE MUEBLES MTS. 2	AREA DE USO CIRCULACION MTS. 2
AREA DE CARGA Y DESCARGA	ESTACIONAMIENTO DE CAMIONES Y CAGA Y DESCARGA DE PRODUCTOS	CRGA Y DESCARGA DE PRODUCTOS.	7-10	TARIMAS, MESAS, TEMPORALES Y MONTAJES	100-165	15-20
AREA A INGRESO COMERCIAL	PLATICAR, VER, CAMINAR, COMER, COMPRAR, SENTARSE, ESCRIBIR.	AREAS DE ESTAR, COLOCACION DE KIOSCOS Y ACCESO A LOCALES DE COMERCIO	75-150	BASUREROS, JARDINERAS, FUNTE, BANCAS, KIOSCOS	150-390	130-160
SERVICIOS SANITARIOS	ASEO PERSONAL, NECESIDADES FISILOGICAS E HIGIENE.	ASEO PERSOHAL Y NECESIDADES FISILOGICAS.	6-9	MINGITORIOS, INODOROS, LAVAMANOS	15-20.	3.90-7
LOCALES COMERCIALES	ASESORIAS LEGALES, CITAS MEDICAS, VENTAS DE PRODUCTOS, ACCESO A SUCURSALES BANCARIAS.	VENTA DE ACCESORIOS, ROPA, ZAPATOS, MEDICINA, ETC.	4-15	SEGUN USO MODIFICACIONES MOBILIARIAS.	19.50-27	VARIABLE
SERVICIOS SANITARIOS	ASEO PERSONAL, NECESIDADES FISILOGICAS E HIGIENE.	ASEO PERSOHAL Y NECESIDADES FISILOGICAS.	1	MINGITORIOS, INODOROS, LAVAMANOS	2.50-4.50	1-1.20
AREA DE CAJA Y BODEGA	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS	GUARDADO YORDENADO DE PRODUCTOS	2	AREA PARA GUARDADO DE ALIMENTOS SECOS.	3-4	1.50-3.00





MATRIZ DE DIAGNOSTICO

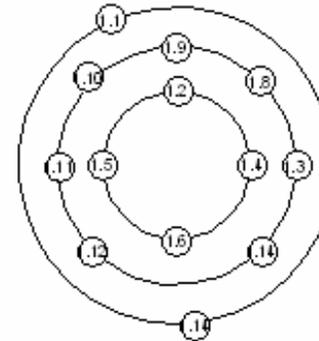
AMBIENTE	ALTURA (ML)	ORIENTACION	ILUMINACION (%)	VENTILACION (%)	DETALLE ARQUITECTONICO
AREA DE CARGA Y DESCARGA	-----	-----	-----	-----	
AREA A INGRESO COMERCIAL	5.90	VARIABLE	70	90	
SERVICIOS SANITARIOS	3.50	ESTE-OESTE	40	50	
LOCALES COMERCIALES	3.50	VARIABLE	65	50	
SERVICIOS SANITARIOS DE LOCALES COMERCIALES	3.00	ESTE-OESTE	40	50	
AREA DE CAJA Y BODEGA	2.50	ESTE	60	60	





6.4.8.2 MATRICES DE RELACIONES Y PONDERACIONES

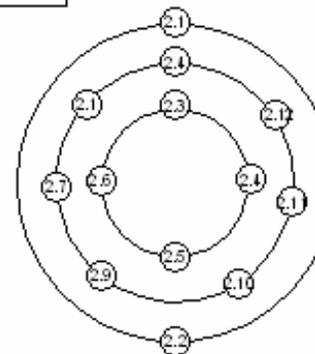
1.1	GARITA DE CONTROL PARQUEO PÚBLICO	10
1.2	PARQUEO PÚBLICO	10 0
1.3	GARITA DE CONTROL PARQUEO BUSES	0 0 10 15
1.4	PARQUEO DE BUSES Y MICROBUSES	10 5 10 15
1.5	PARQUEO DE MOTO TAXIS	0 0 0 10 5
1.6	PARQUEO ADMINISTRATIVO	0 0 0 10 0 10
1.7	PLAZA DE INGRESO	5 5 0 0 0 0 25 15
1.8	GUARDIANÍA	0 0 0 0 0 0 0 5 35 10
1.9	AREA CARGA Y DESCARGA	10 0 0 0 0 0 0 5 5 20 10
1.10	AREA DE PLANTA ELECTRICA	10 5 0 0 0 5 10
1.11	AREA DE CISTERNAS Y DEPOSITOS DE AGUA	10 5 10 10
1.12	CUARTOS DE BOMBAS	10 5 5 20 20
1.13	AREA DE MANTENIMIENTO DE COMPLEJO	10 5 20
1.14	COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES	10



5-15	_____
20-30	_____
35 EN ADELANTE	_____

INDISPENSABLE	10
POSIBLE	5
NO SE RELACIONA	0

2.1	ESTAR	10
2.2	SECRETARIA	10 5 20 0
2.3	GERENTE GENERAL	10 5 0 15 10
2.4	SALON DE REUNIONES	0 0 5 10 20
2.5	SERVICIO SANITARIO PRIVADO	0 0 0 0 0 0 20
2.6	CONTABILIDAD	0 0 0 0 0 0 0 30
2.7	JEFE DE PERSONAL	10 0 0 0 0 0 0 5 35 10
2.8	AREA DE EMPLEADOS	10 5 0 0 0 0 0 10 20 10
2.9	ESTAR DE EMPLEADOS	10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 35 10
2.10	COMEDOR DE EMPLEADOS	10 10 0 0 20
2.11	SERVICIOS SANITARIOS DE EMPLEADOS	10 10 30
2.12	TERMINAL DE BUSES	10 20 10



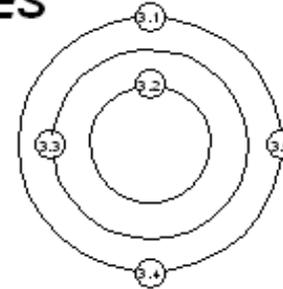
5-15	_____
20-30	_____
35 EN ADELANTE	_____





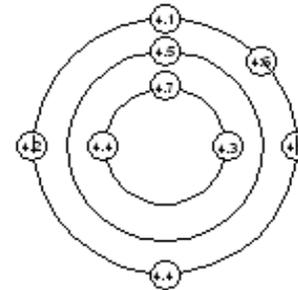
MATRICES DE RELACIONES Y PONDERACIONES

3.1	AREA DE INGRESO Y ABORDAJE	10
3.2	SALA DE ESPERA	30 10 30
3.3	SERVICIOS SANITARIOS PÚBLICOS	30 10 35
3.4	ESTAR EXTERIOR	10 40 45



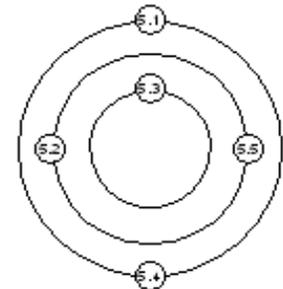
10-15	_____
20-30	_____
35 EN ADELANTE	_____

4.1	MULTIRESTAURANTE	10
4.2	COCINAS	10 10 30
4.3	BODEGA SECA	20 10 30 50
4.4	BODEGA FRIA	10 0 0 30 40
4.5	AREA DE COLA	30 0 0 30 15
4.6	AREA DE MESAS	30 0 0 30 60 85
4.7	AREA DE CARGA Y DESCARGA	0 0 10 10 10
4.8	SERVICIOS SANITARIOS	0 0



10-15	_____
20-30	_____
35 EN ADELANTE	_____

5.1	AREA DE INGRESO A COMERCIOS	20
5.2	SERVICIOS SANITARIOS	20 10
5.3	KIOSCOS DE COMERCIO	0 0 20 30
5.4	SERVICIOS SANITARIOS LOCALES	20 30 0 10 40
5.5	AREA DE CAJA Y BODEGA	10 10 40



10-15	_____
20-30	_____
35 EN ADELANTE	_____

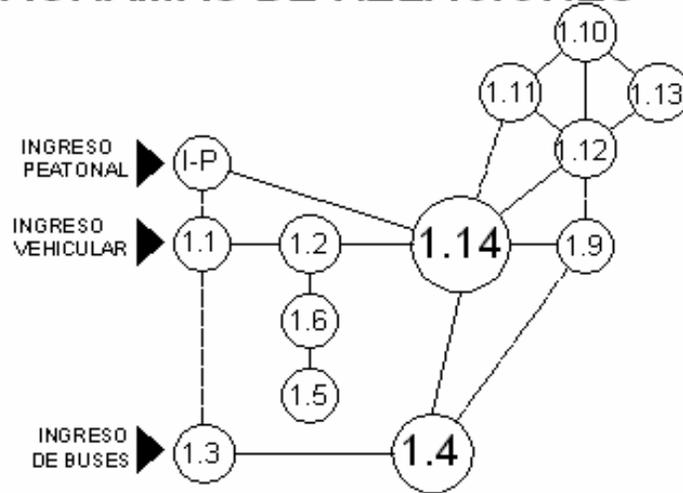
INDISPENSABLE	10
POSIBLE	5
NO SE RELACIONA	0





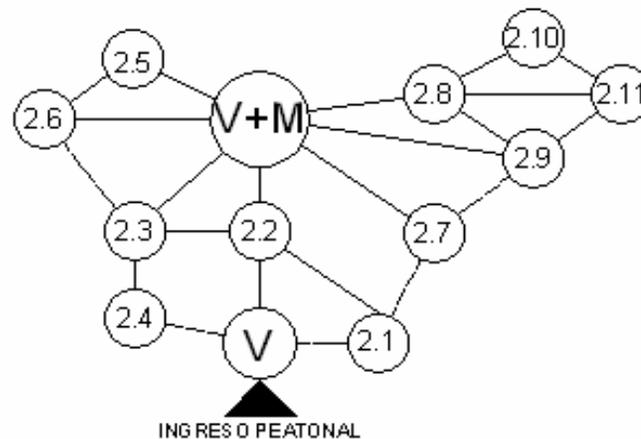
6.4.8.3 DIAGRAMAS DE RELACIONES

- 1.1 GARITA DE CONTROL PARQUEO PÚBLICO
- 1.2 PARQUEO PÚBLICO
- 1.3 GARITA DE CONTROL PARQUEO BUSES
- 1.4 PARQUEO DE BUSES Y MICROBUSES
- 1.5 PARQUEO DE MOTOTAXIS
- 1.6 PARQUEO ADMINISTRATIVO
- 1.7 PLAZA DE INGRESO
- 1.8 GUARDIANÍA
- 1.9 AREA CARGA Y DESCARGA
- 1.10 AREA DE PLANTA ELECTRICA
- 1.11 AREA DE CISTERNAS Y DEPOSITOS DE AGUA
- 1.12 CUARTOS DE BOMBAS
- 1.13 AREA DE MANTENIMIENTO DE COMPLEJO
- 1.14 COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES INGRESO - PEATONES

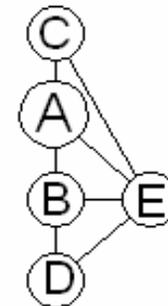


RELACIÓN	=====
INDIRECTA	-----
SIN RELACIÓN	-----

- 2.1 ESTAR
 - 2.2 SECRETARIA
 - 2.3 GERENTE GENERAL
 - 2.4 SALON DE REUNIONES
 - 2.5 SERVICIO SANITARIO PRIVADO
 - 2.6 CONTABILIDAD
 - 2.7 JEFE DE PERSONAL
 - 2.8 AREA DE EMPLEADOS
 - 2.9 ESTAR DE EMPLEADOS
 - 2.10 COMEDOR DE EMPLEADOS
 - 2.11 SERVICIOS SANITARIOS DE EMPLEADOS
 - 2.12 TERMINAL DE BUSES
- V+M. VESTIBULO Y MESANINI
V. VESTIBULO



RELACIÓN	=====
INDIRECTA	-----
SIN RELACIÓN	-----



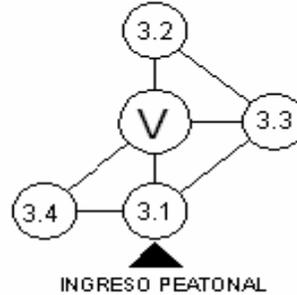
- A. COMPLEJO DE COMERCIOS
- B. ADMINISTRACION
- C. MULTIRESTAURANTE
- D. TERMINAL DE BUSES
- E. ESTAR - RECESO



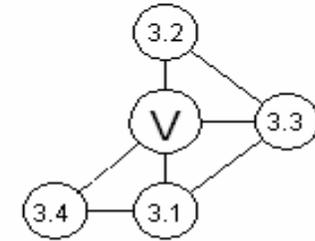


6.4.8.4 DIAGRAMAS DE RELACIONES Y FLUJOS

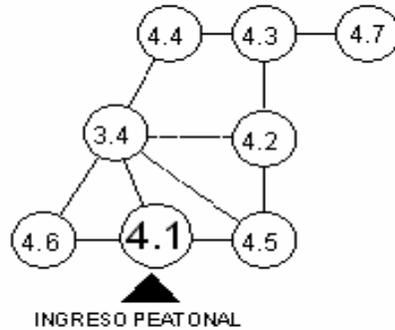
- 3.1 INGRESO AREA DE ESPRA Y ABORDAJE
- 3.2 SALA DE ESPERA
- 3.3 SERVICIOS SANITARIOS PÚBLICOS
- 3.4 ESTAR EXTERIOR



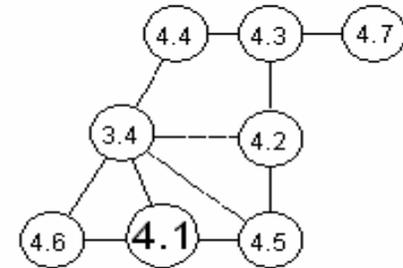
RELACION	=====
INDIRECTA	-----
SIN RELACION	-----



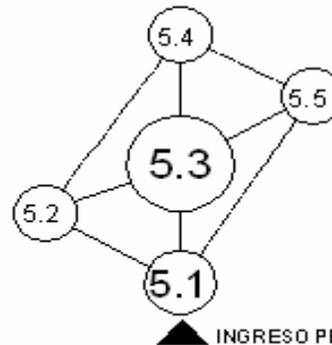
- 4.1 MULTIRESTAURANTE
- 4.2 COCINAS
- 4.3 BODEGA SECA
- 4.4 BODEGA FRIA
- 4.5 AREA DE COLA
- 4.6 AREA DE MESAS
- 4.7 AREA DE CARGA Y DESCARGA
- 4.8 SERVICIOS SANITARIOS



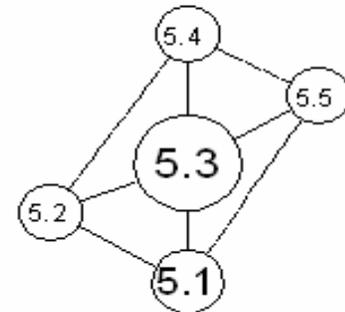
RELACION	=====
INDIRECTA	-----
SIN RELACION	-----



- 5.1 AREA DE INGRESO A COMERCIOS
- 5.2 SERVICIOS SANITARIOS
- 5.3 KIOSCOS DE COMERCIO
- 5.4 SERVICIOS SANITARIOS LOCALES
- 5.5 AREA DE CAJA Y BODEGA



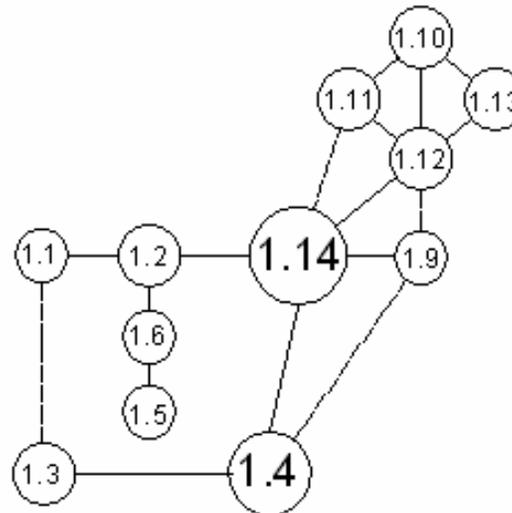
RELACION	=====
INDIRECTA	-----
SIN RELACION	-----



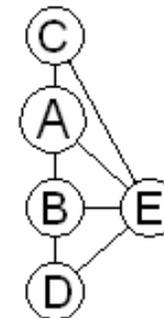
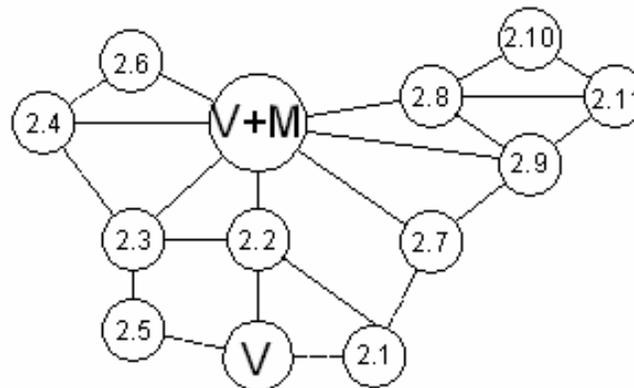


6.4.8.5 DIAGRAMAS DE FLUJOS

- 1.1 GARITA DE CONTROL PARQUEO PÚBLICO
- 1.2 PARQUEO PÚBLICO
- 1.3 GARITA DE CONTROL PARQUEO BUSES
- 1.4 PARQUEO DE BUSES Y MICROBUSES
- 1.5 PARQUEO DE MOTOTAXIS
- 1.6 PARQUEO ADMINISTRATIVO
- 1.7 PLAZA DE INGRESO
- 1.8 GUARDIANÍA
- 1.9 AREA CARGA Y DESCARGA
- 1.10 AREA DE PLANTA ELECTRICA
- 1.11 AREA DE CISTERNAS Y DEPOSITOS DE AGUA
- 1.12 CUARTOS DE BOMBAS
- 1.13 AREA DE MANTENIMIENTO DE COMPLEJO
- 1.14 COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES



- 2.1 ESTAR
- 2.2 SECRETARIA
- 2.3 GERENTE GENERAL
- 2.4 SALON DE REUNIONES
- 2.5 SERVICIO SANITARIO PRIVADO
- 2.6 CONTABILIDAD
- 2.7 JEFE DE PERSONAL
- 2.8 AREA DE EMPLEADOS
- 2.9 ESTAR DE EMPLEADOS
- 2.10 COMEDOR DE EMPLEADOS
- 2.11 SERVICIOS SANITARIOS DE EMPLEADOS
- 2.12 TERMINAL DE BUSES



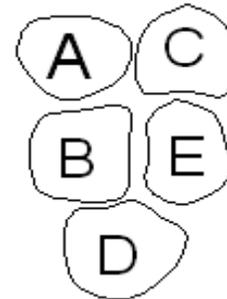
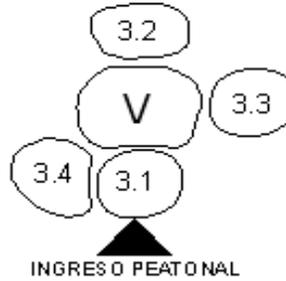
- A. COMPLEJO DE COMERCIOS
- B. ADMINISTRACIÓN
- C. MULTIRESTAURANTE
- D. TERMINAL DE BUSES
- E. ESTAR - RECESO





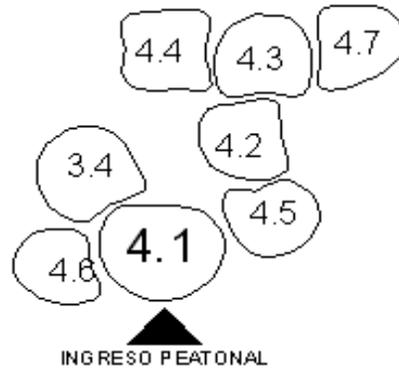
6.4.8.6 DIAGRAMAS DE BURBUJAS

- 3.1 INGRESO AREA DE ESPRA Y ABORDAJE
- 3.2 SALA DE ESPERA
- 3.3 SERVICIOS SANITARIOS PUBLICOS
- 3.4 ESTAR EXTERIOR

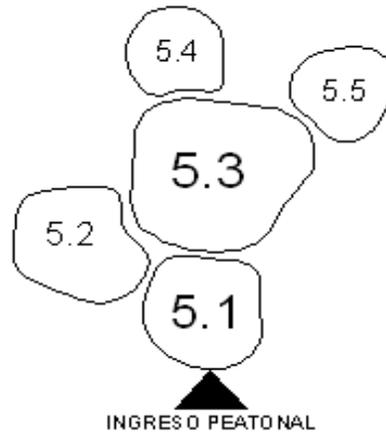


- A. COMPLEJO DE COMERCIOS
- B. ADMINISTRACION
- C. MULTIRESTAURANTE
- D. TERMINAL DE BUSES
- E. ESTAR - RECESO

- 4.1 MULTIRESTAURANTE
- 4.2 COCINAS
- 4.3 BODEGA SECA
- 4.4 BODEGA FRIA
- 4.5 AREA DE COLA
- 4.6 AREA DE MESAS
- 4.7 AREA DE CARGA Y DESCARGA
- 4.8 SERVICIOS SANITARIOS



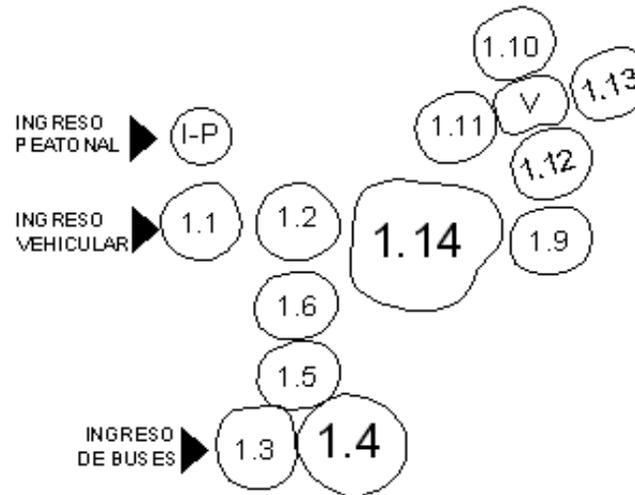
- 5.1 AREA DE INGRESO A COMERCIOS
- 5.2 SERVICIOS SANITARIOS
- 5.3 KIOSCOS DE COMERCIOS
- 5.4 SERVICIOS SANITARIOS LOCALES
- 5.5 AREA DE CAJA Y BODEGA



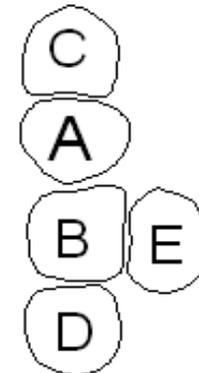
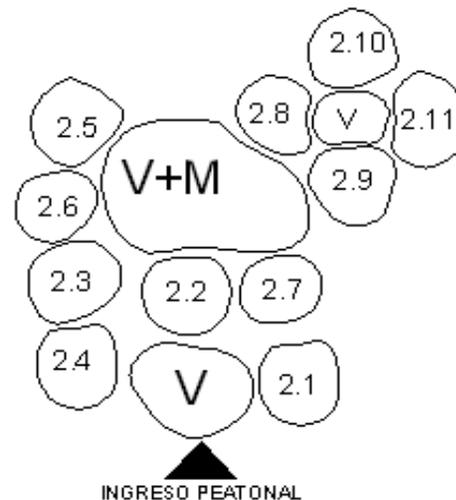


DIAGRAMAS DE BURBUJAS

- 1.1 GARITA DE CONTROL PARQUEO PÚBLICO
- 1.2 PARQUEO PÚBLICO
- 1.3 GARITA DE CONTROL PARQUEO BUSES
- 1.4 PARQUEO DE BUSES Y MICROBUSES
- 1.5 PARQUEO DE MOTOTAXIS
- 1.6 PARQUEO ADMINISTRATIVO
- 1.7 PLAZA DE INGRESO
- 1.8 GUARDIANÍA
- 1.9 AREA CARGA Y DESCARGA
- 1.10 AREA DE PLANTA ELECTRICA
- 1.11 AREA DE CISTERNAS Y DEPOSITOS DE AGUA
- 1.12 CUARTOS DE BOMBAS
- 1.13 AREA DE MANTENIMIENTO DE COMPLEJO
- 1.14 COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES
INGRESO - PEATONES



- 2.1 ESTAR
- 2.2 SECRETARIA
- 2.3 GERENTE GENERAL
- 2.4 SALON DE REUNIONES
- 2.5 SERVICIO SANITARIO PRIVADO
- 2.6 CONTABILIDAD
- 2.7 JEFE DE PERSONAL
- 2.8 AREA DE EMPLEADOS
- 2.9 ESTAR DE EMPLEADOS
- 2.10 COMEDOR DE EMPLEADOS
- 2.11 SERVICIOS SANITARIOS DE EMPLEADOS
- 2.12 TERMINAL DE BUSES
V+M. VESTIBULO Y MESANINI
V. VESTIBULO



- A. COMPLEJO DE COMERCIOS
- B. ADMINISTRACIÓN
- C. MULTIRESTAURANTE
- D. TERMINAL DE BUSES
- E. ESTAR - RECESO





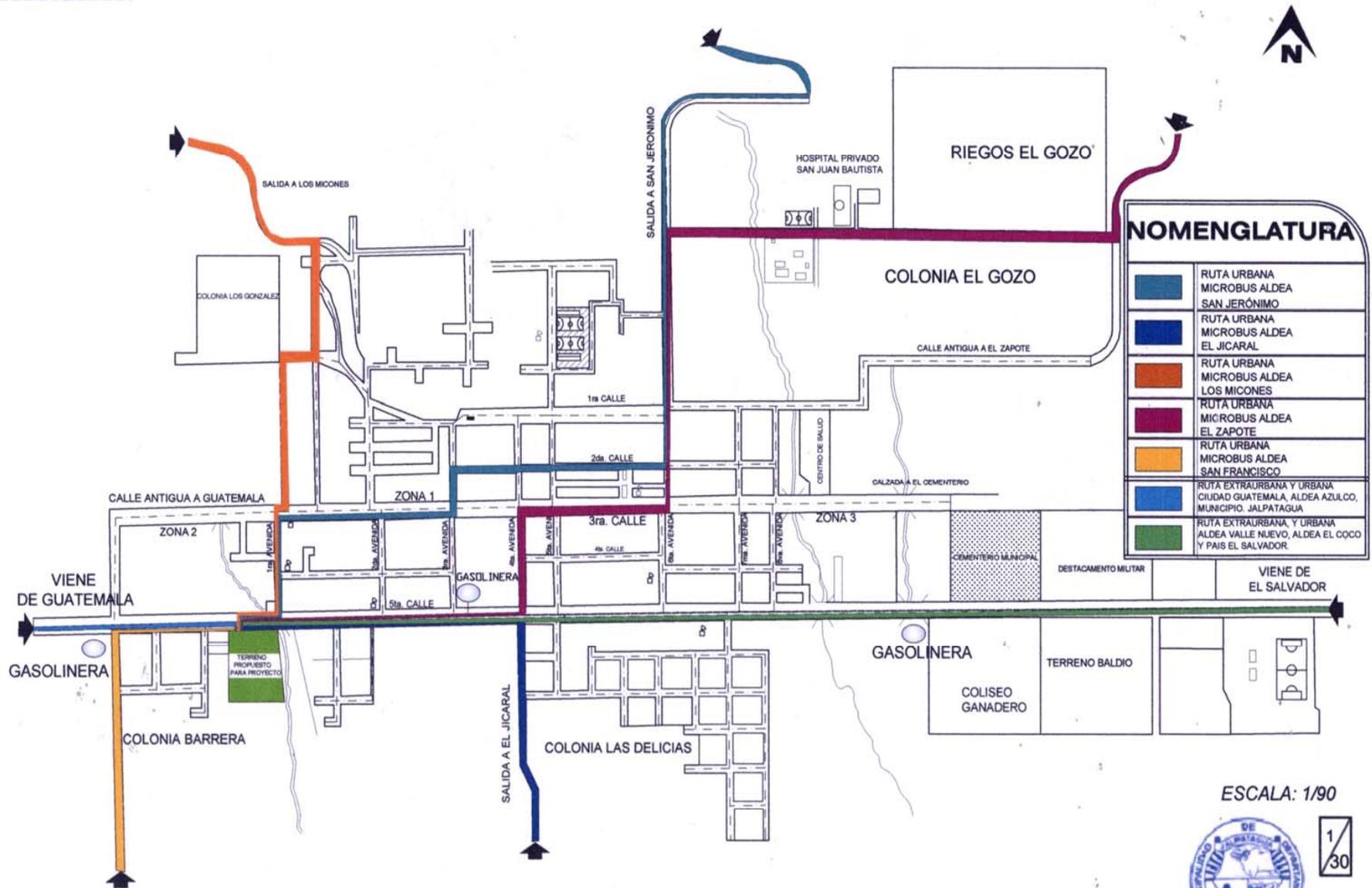
CAPITULO VII

ANTE-PROYECTO



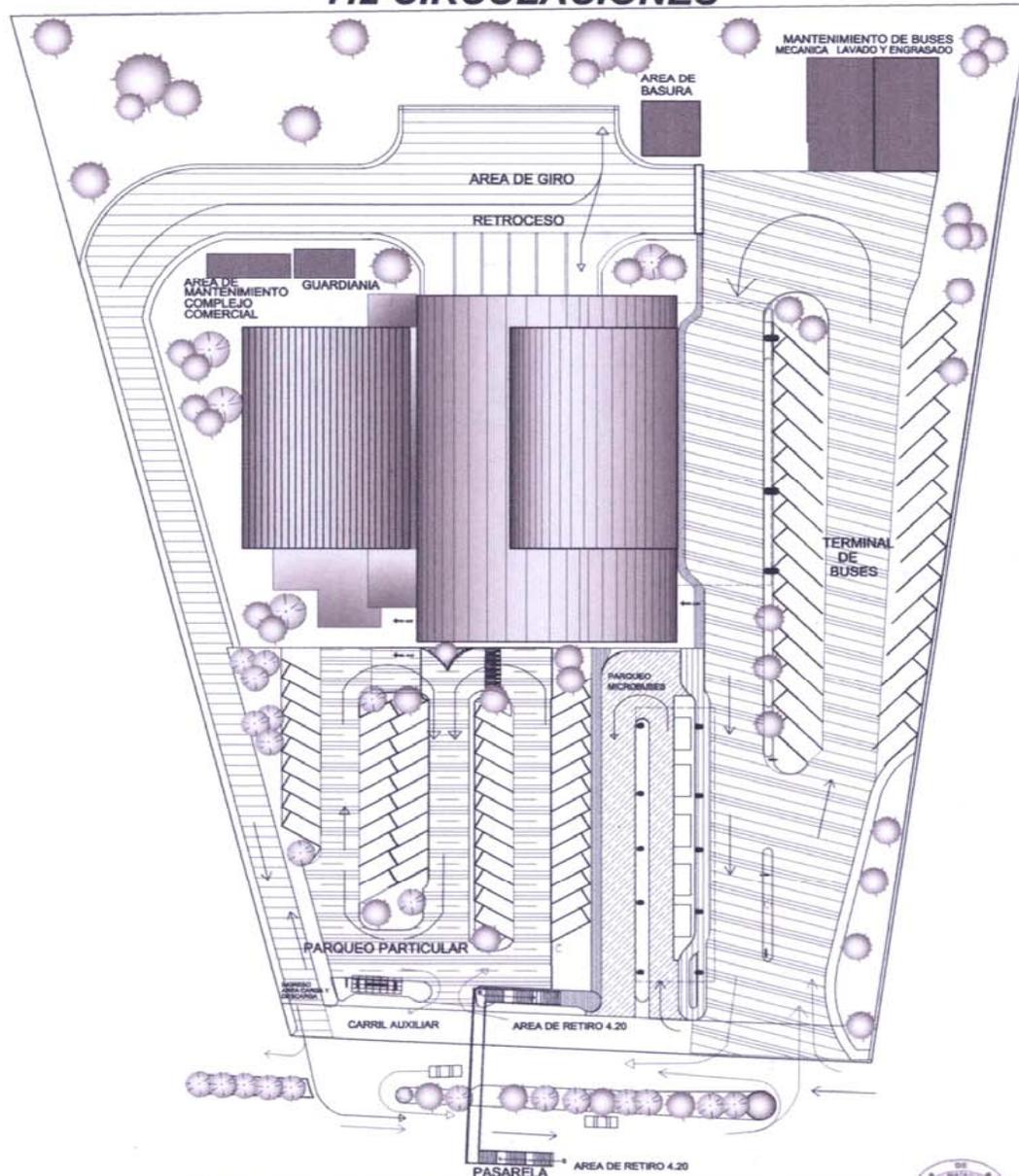


7.1 ACCESIBILIDAD URBANA Y RURAL





7.2 CIRCULACIONES



NOMENGLATURA	
	CIRCULACIÓN VEHICULAR TRANSPORTE COLECTIVO
	CIRCULACIÓN VEHICULAR PARTICULAR
	CIRCULACIÓN VEHICULAR COLECTIVO REDUCIDO
	CIRCULACIÓN PEATONAL
	CIRCULACIÓN VEHICULAR DE SERVICIO

ÁREA: 13,718.8723 ²/₃₀
PERIMETRO: 487.6623

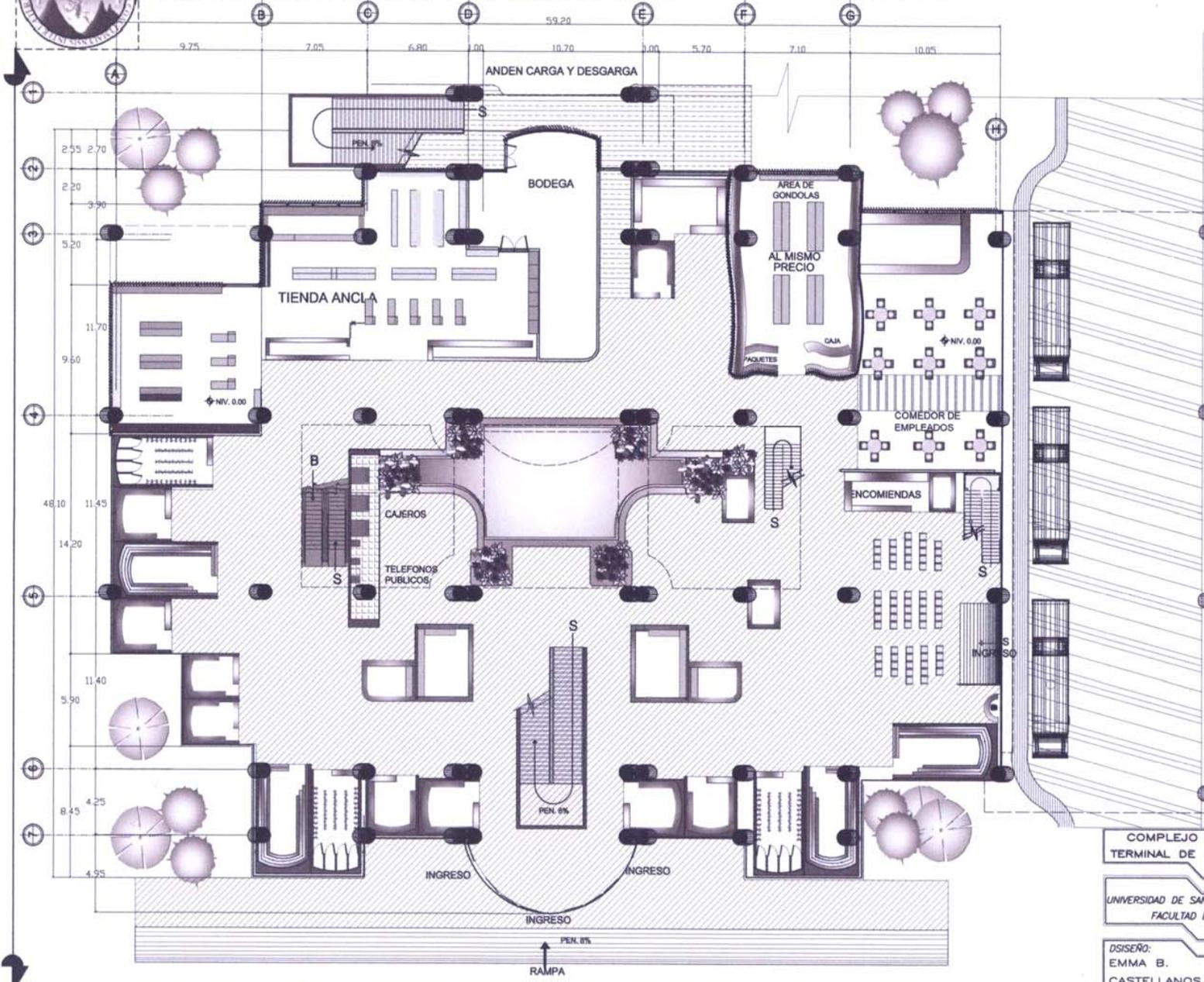
COMPLEJO COMERCIAL Y
TERMINAL DE BUSES JALPATAGUA
JUTIAPA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DSISEÑO:
EMMA B.
CASTELLANOS ALVERO
ARG. ASESOR: JORGE LOPEZ MEDINA
ESCALA: 1/100

7.2.1 PLANTA DE CONJUNTO. CIRCULACIONES EXTERIORES
COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES
ESCALA: 1:750





NOMENCLATURA	
	CIRCULACIÓN FRECUENTE
	CIRCULACIÓN REGULAR
	CIRCULACIÓN EVENTUAL
	CIRCULACIÓN PEATONAL EXTERIOR
	CIRCULACIÓN TRANSPORTE COLECTIVO

3 / 30

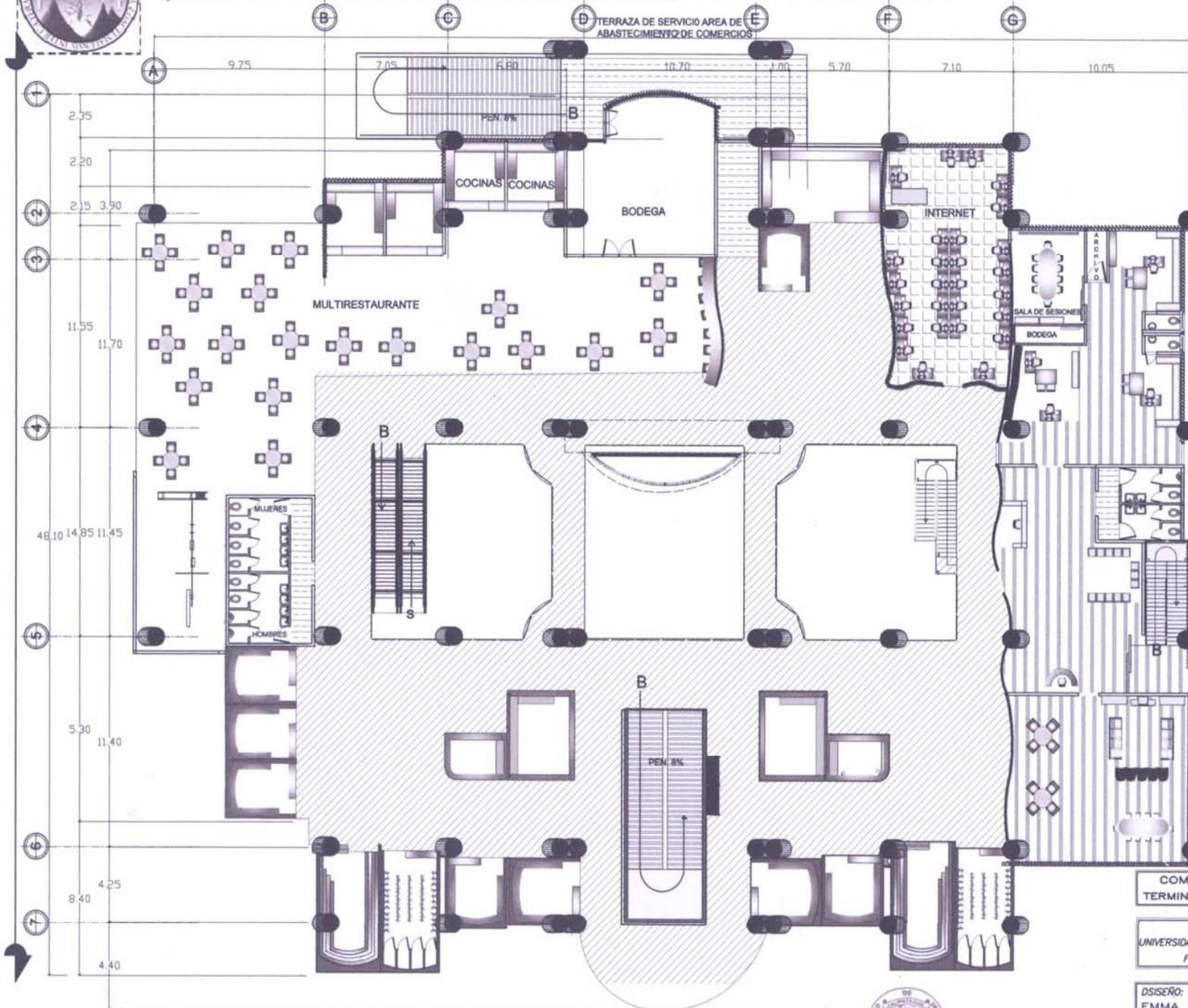
COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES JALPATAGUA JUTIAPA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA.

DSISEÑO:
EMMA B.
CASTELLANOS ALVEÑO
ARO. ASESOR: JORGE LOPEZ MEDINA
ESCALA: 1/350

7.2.2 PLANTA BAJA. DE CIRCULACIONES. COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES EN JALPATAGUA, JUTIAPA. ESCALA: 1/350





NOMENGLATURA

	CIRCULACIÓN FRECUENTE
	CIRCULACIÓN REGULAR
	CIRCULACIÓN EVENTUAL

4/30

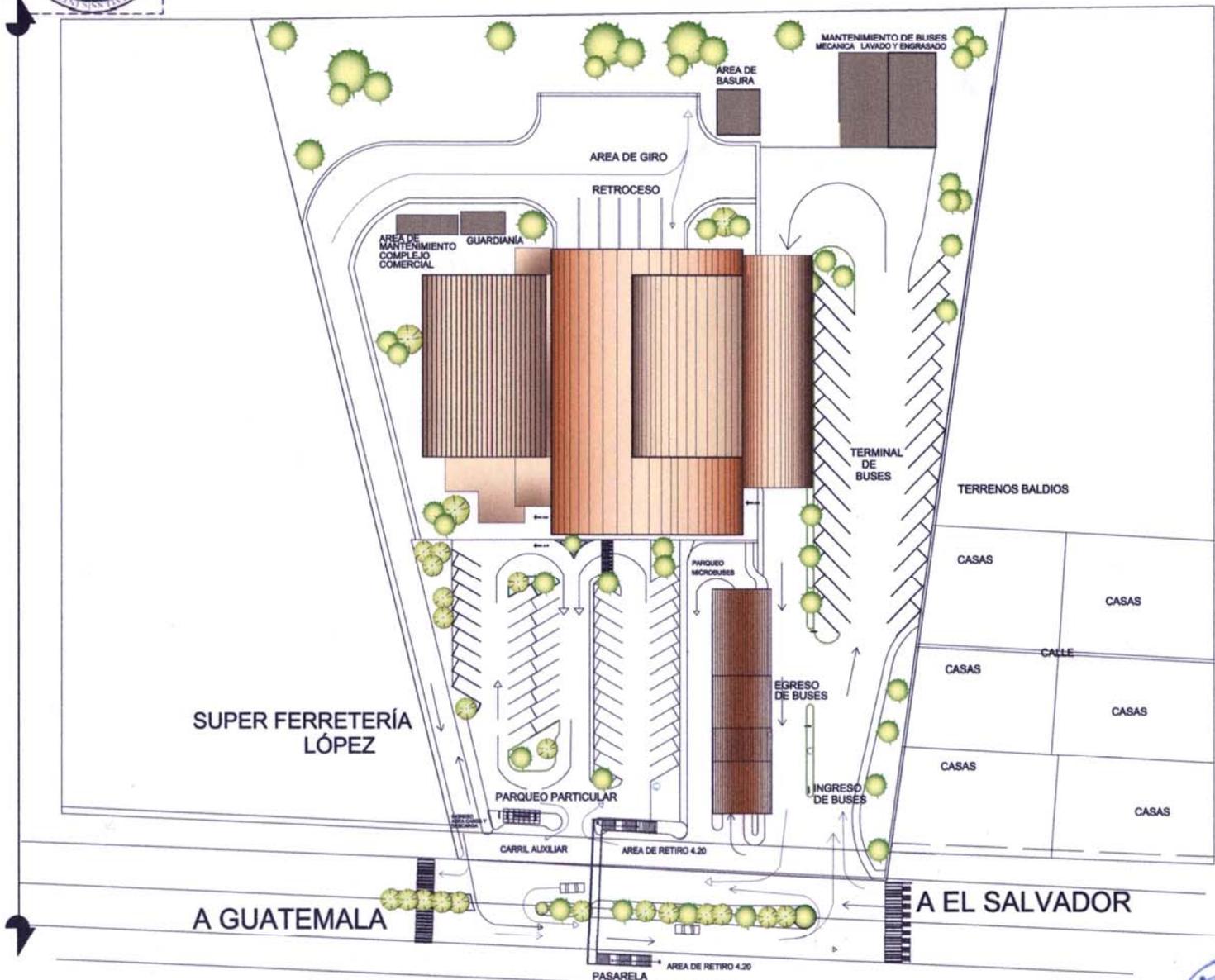
COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES JALPATAGUA JUTIAPA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA.

DSISEÑO: EMMA B. CASTELLANOS ALVEÑO ARO. ASESOR: JORGE LOPEZ MEDINA ESCALA: 1/300

7.2.3 PLANTA ALTA DE CIRCULACIONES. COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES EN JALPATAGUA, JUTIAPA ESCALA: 1/300





5/30

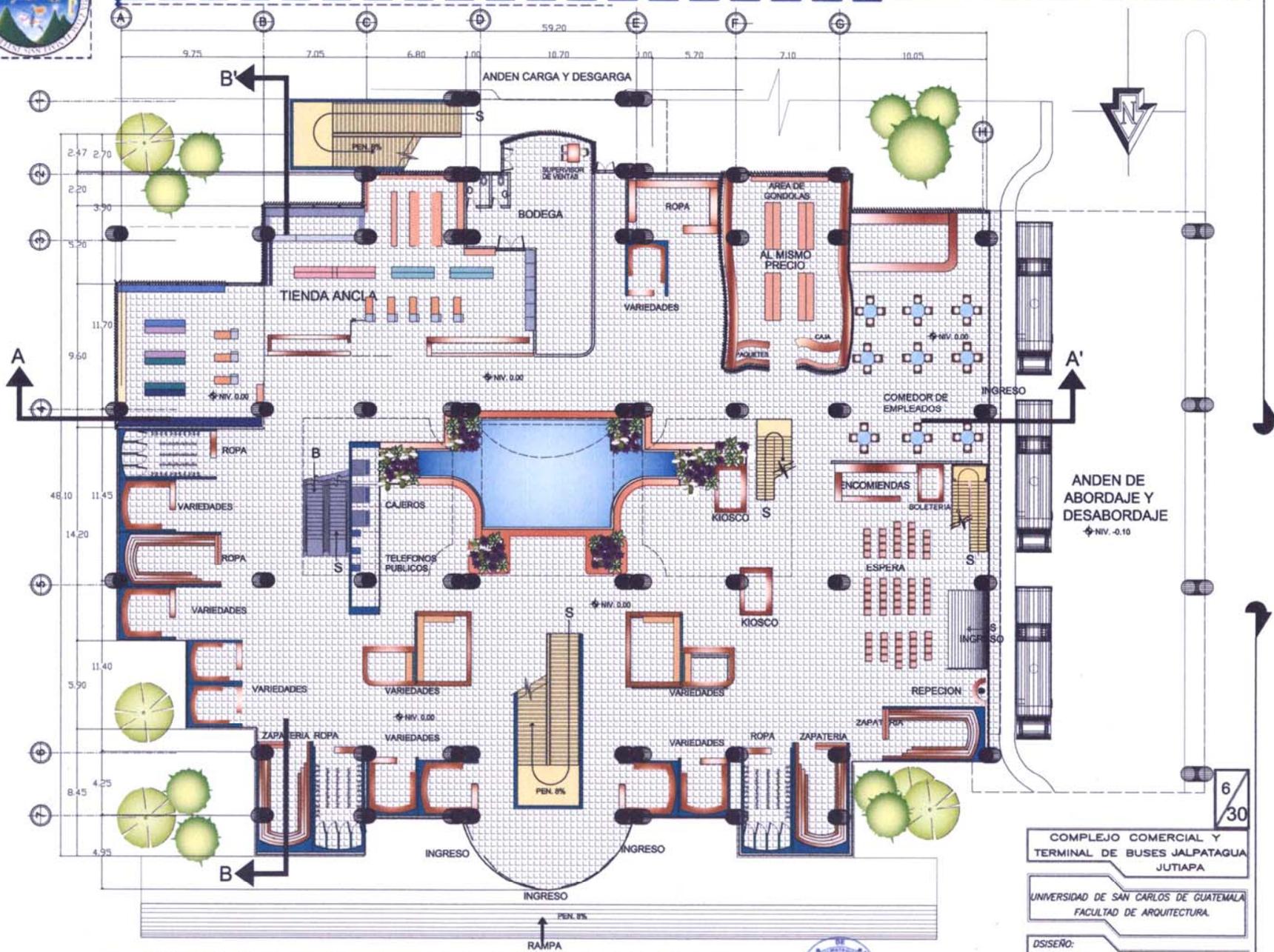
COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES JALPATAGUA JUTIAPA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DISERÑO: EMMA B. CASTELLANOS ALVERO
ARG. ASESOR: JORGE LOPEZ MEDINA
ESCALA: 1/300

7.3 PLANTA DE CONJUNTO. COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES EN JALPATAGUA, JUTIAPA
ESCALA: 1/750





7.4 PLANTA BAJA ARQUITECTONICA. COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES EN JALPATAGUA, JUTIAPA.

ESCALA: 1/350

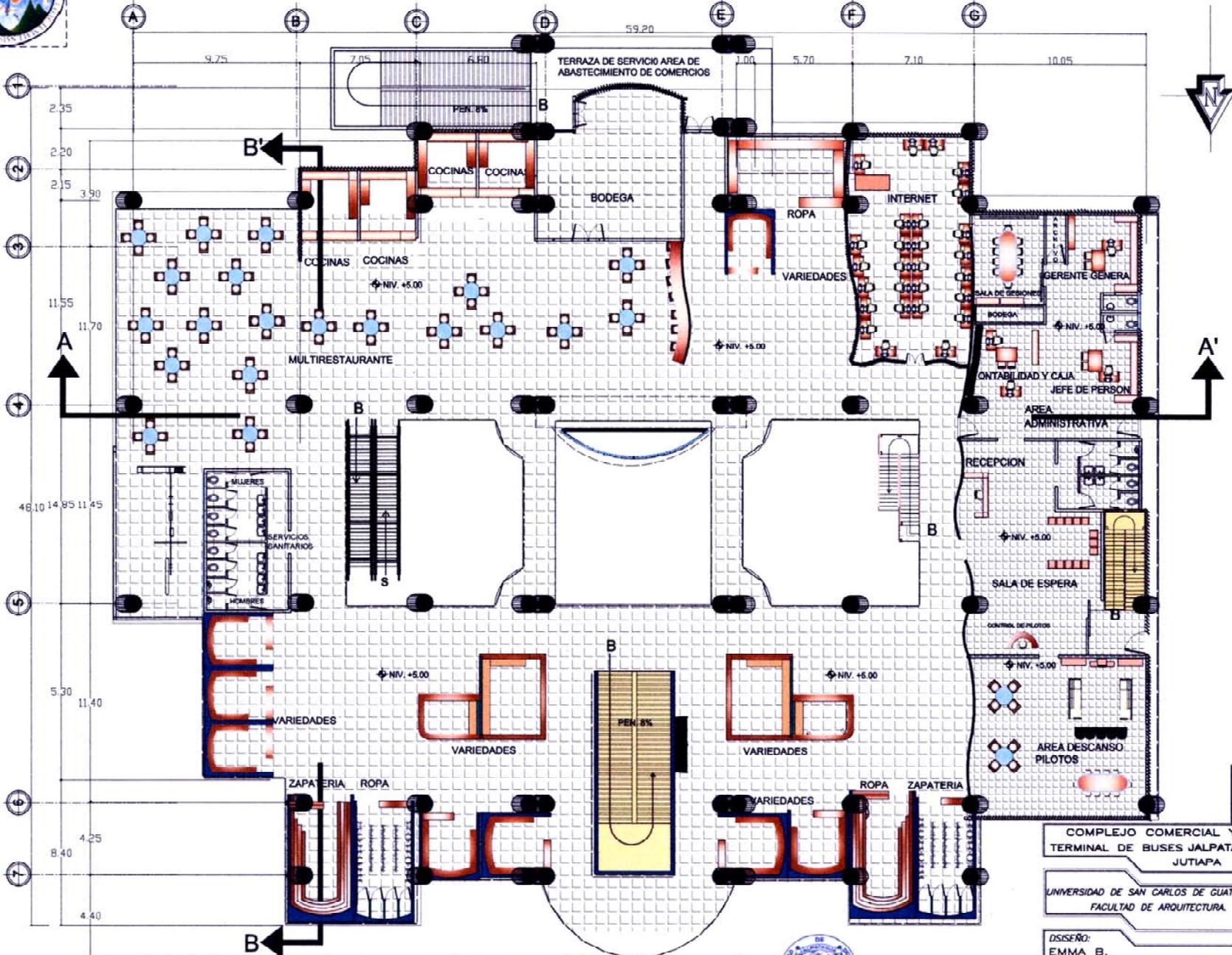


COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES JALPATAGUA JUTIAPA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DSISEÑO: EMMA B. CASTELLANOS ALVERO
ARG. ASESOR: JORGE LOPEZ MEDINA
ESCALA: 1/350

6/30



PLANTA ALTA ARQUITECTONICA. COMPLEJO COMERCIAL
Y TERMINAL DE BUSES EN JALPATAGUA, JUTIAPA

ESCALA: 1/300

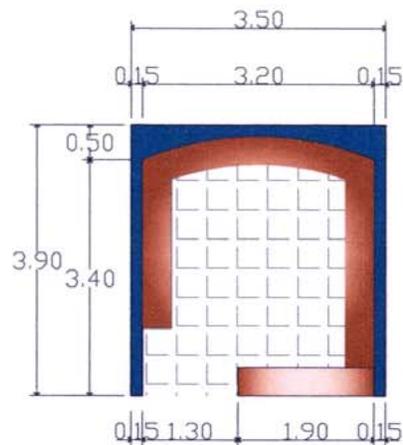


COMPLEJO COMERCIAL Y
TERMINAL DE BUSES JALPATAGUA
JUTIAPA

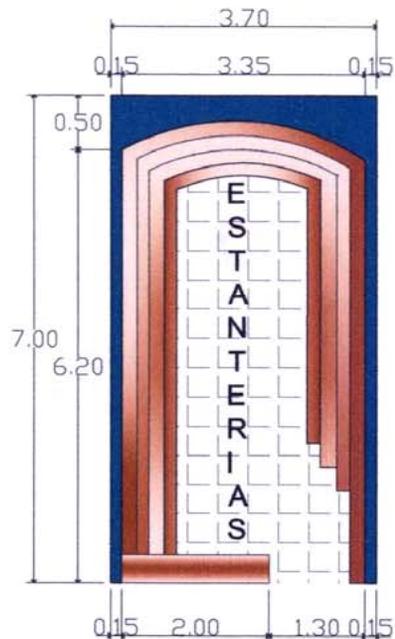
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DISEÑO:
EMMA B.
CASTELLANOS ALVEÑO
ARQ. ASESOR: JORGE LOPEZ MEDINA
ESCALA: 1/300

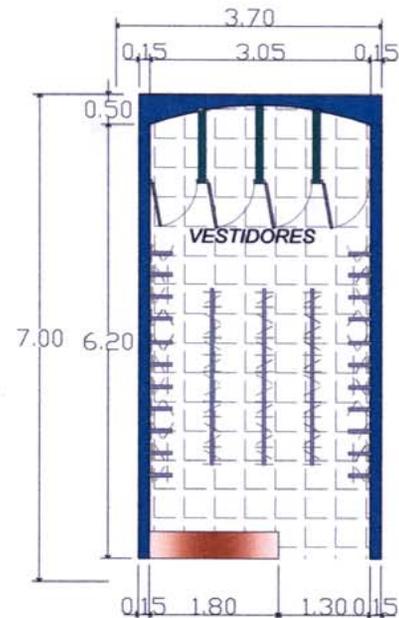
7/30



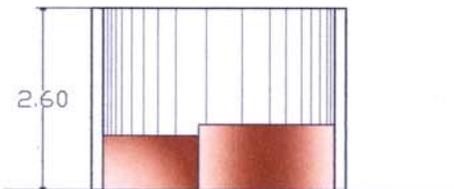
PLANTA TIPICA KIOSCO VARIADADES No. 1



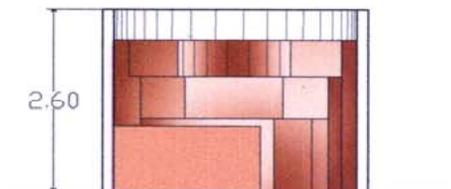
PLANTA TIPICA KIOSCO DE CALZADO



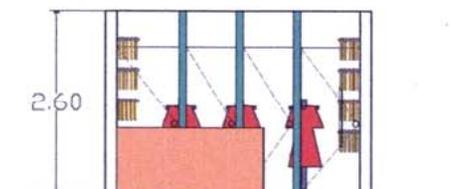
PLANTA TIPICA KIOSCO DE ROPA



ELEVACIÓN KIOSCO VARIADADES



ELEVACIÓN DE KIOSCO CALZADO



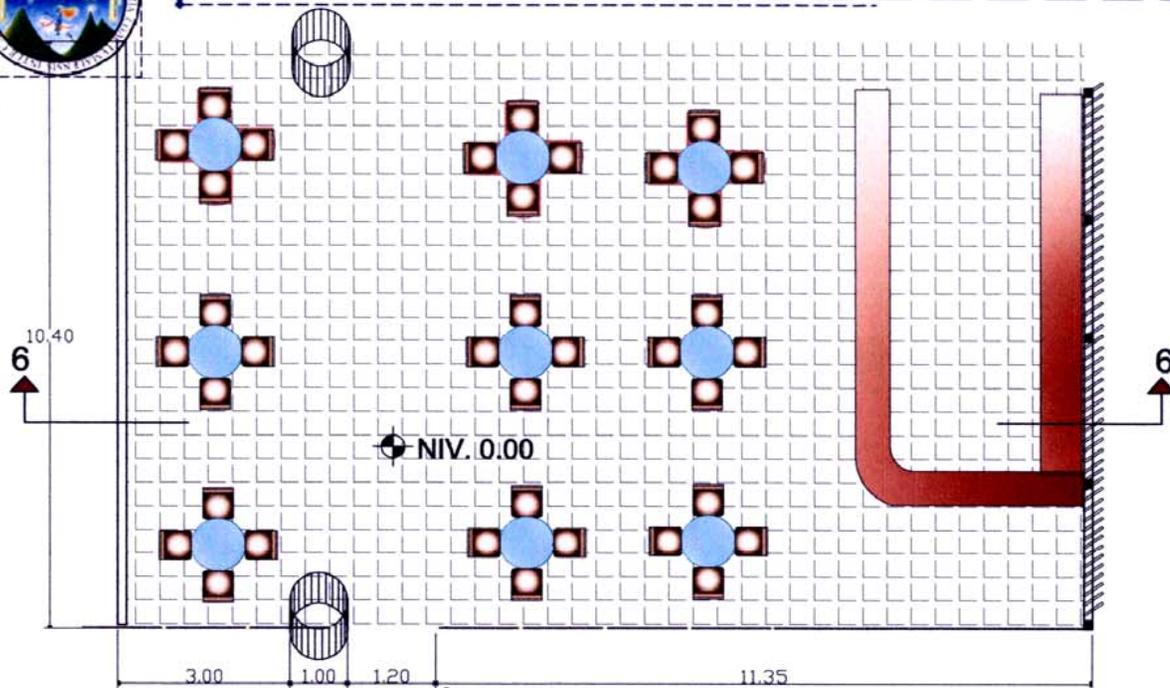
ELEVACIÓN DE KIOSCOS. ROPA

9/30

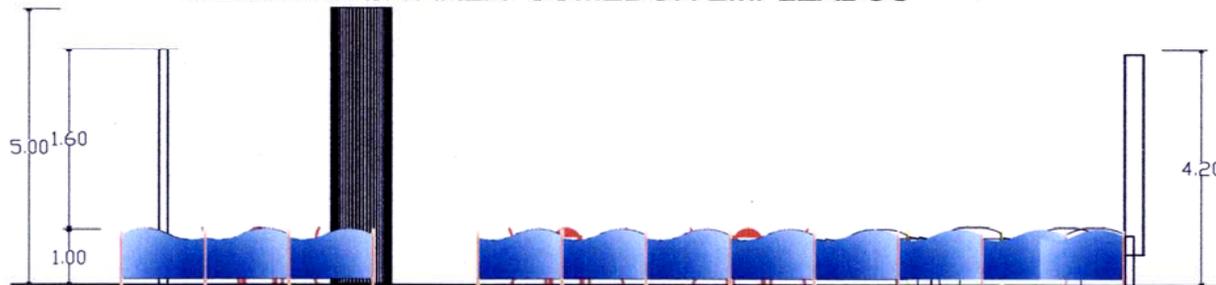
PLANTAS TIPICAS DE KIOSCOS COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES EN JALPATAGUA, JUTIAPA

ESCALA: 1/100

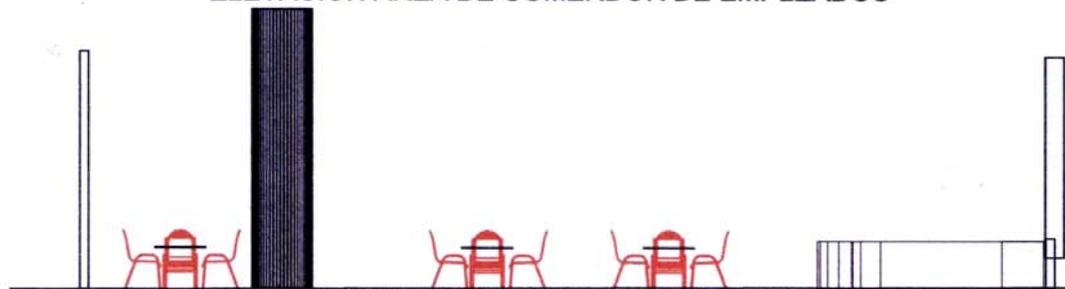




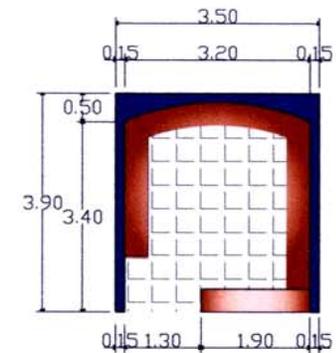
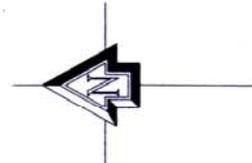
PLANTA BAJA ÁREA COMEDOR EMPLEADOS



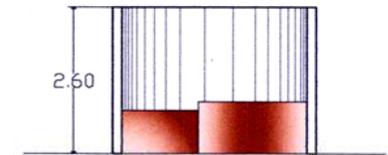
ELEVACIÓN ÁREA DE COMEDOR DE EMPLEADOS



CORTE 5-5 ÁREA COMEDOR DE EMPLEADOS



PLANTA TÍPICA
KIOSCO No. 1
VARIEDADES



ELEVACIÓN TÍPICA

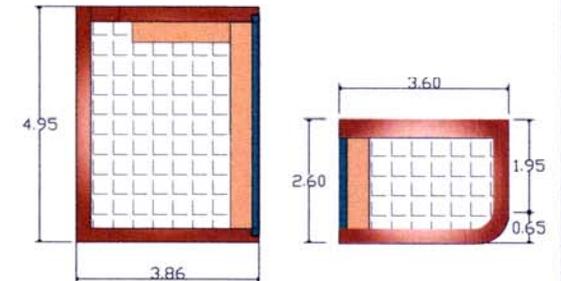
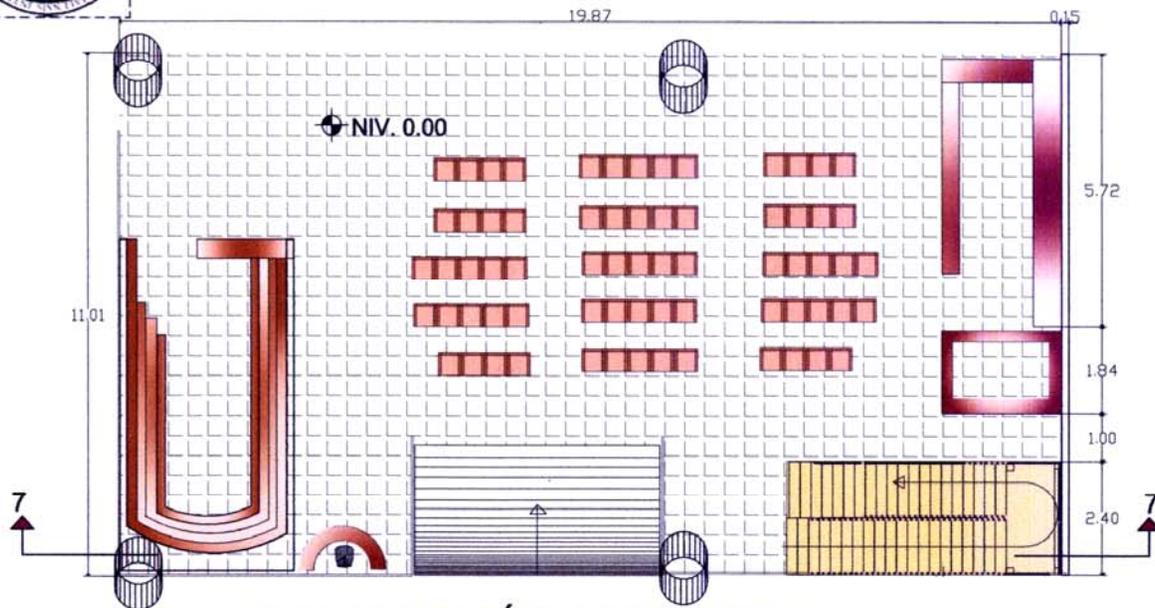
10/30

COMPLEJO COMERCIAL Y
TERMINAL DE BUSES JALPATAGUA
JUTIAPA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA.

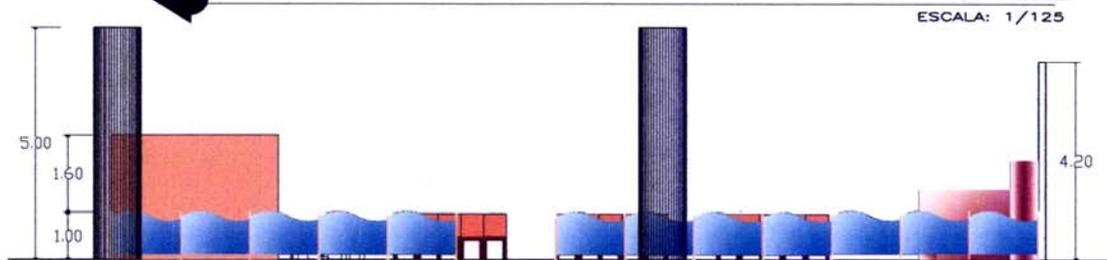
DSISEÑO:
EMMA B.
CASTELLANOS ALVEÑO
ARG. ASESOR: JORGE LOPEZ MEDINA
ESCALA: 1/125



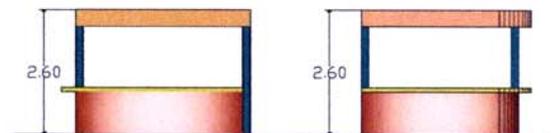


PLANTA TÍPICA KIOSCOS DE VARIEDADES No. 3

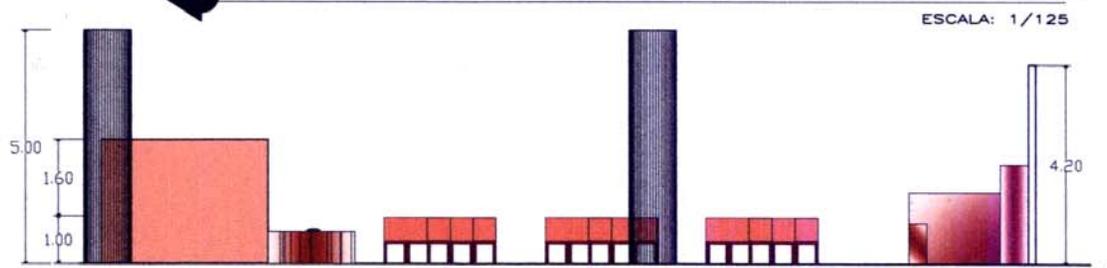
PLANTA BAJA ÁREA DE ESPERA



ELEVACIÓN ÁREA DE ESPERA



ELEVACIONES TÍPICAS

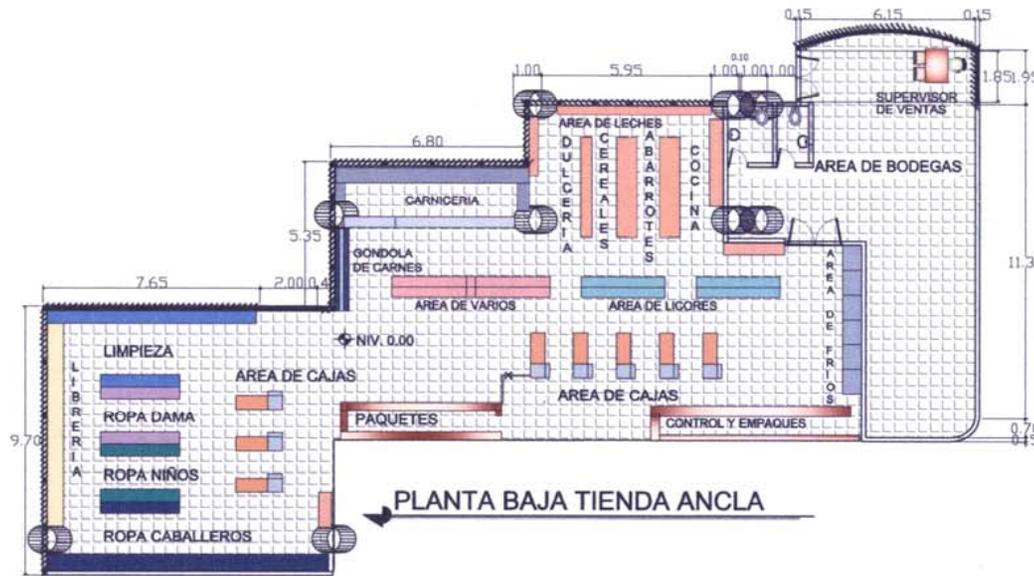


CORTE 6-6' AREA DE ESPERA

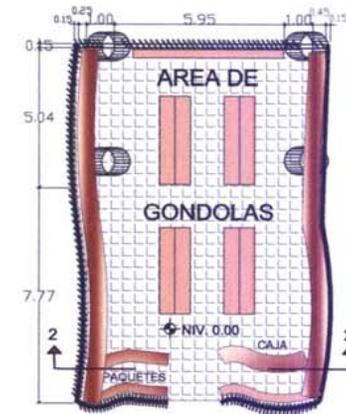
11/30

COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES JALPATAGUA JUTIAPA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA
DISEÑO: EMMA B. CASTELLANOS ALVERO ARO. ASESOR: JORGE LOPEZ MEDINA
ESCALA: 1/125

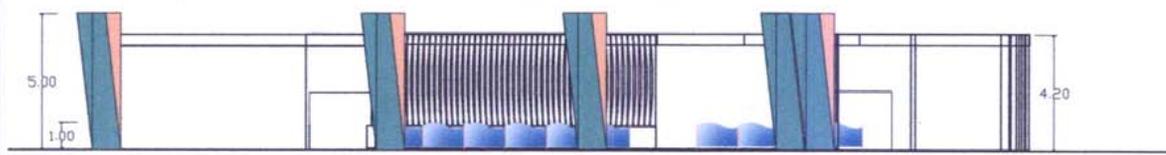




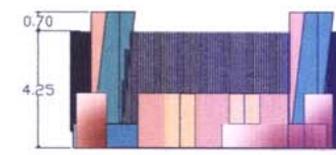
PLANTA BAJA TIENDA ANCLA



COMERCIO AL MISMO PRECIO



ELEVACIÓN TIENDA ANCLA



CORTE 2-2'

PLANTA ALTA COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES
EN JALPATAGUA, JUTIAPA

ESCALA: 1/200



COMPLEJO COMERCIAL Y
TERMINAL DE BUSES JALPATAGUA
JUTIAPA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA.

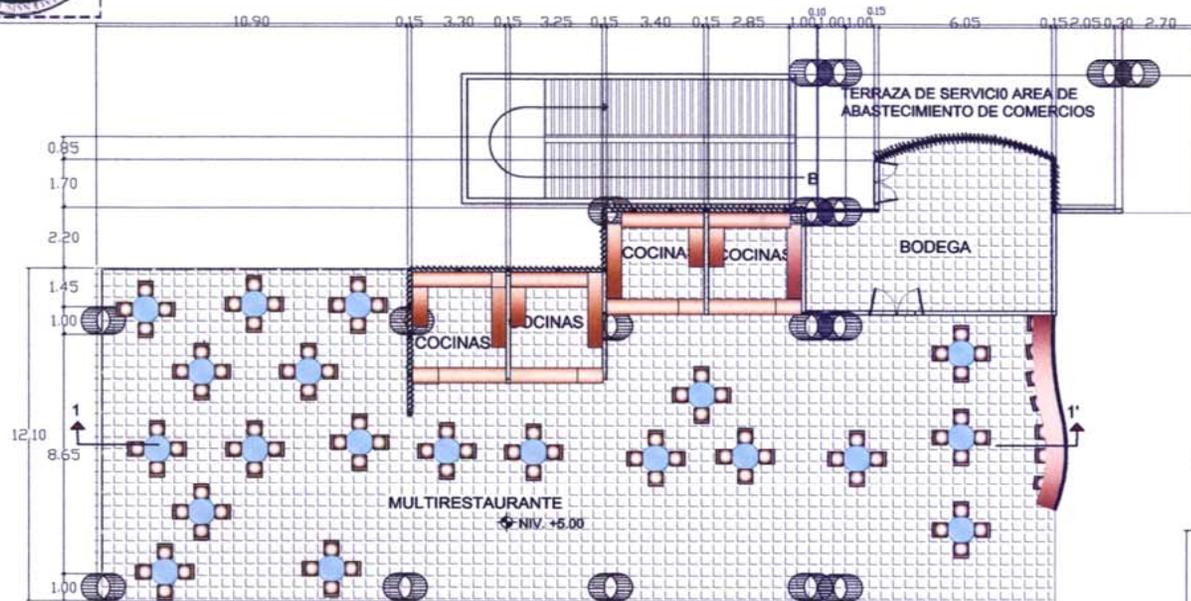
DSISEÑO:
EMMA B.
CASTELLANOS ALVEÑO
ARO. ASESOR: JORGE LOPEZ MEDINA
ESCALA: 1/200

8/30

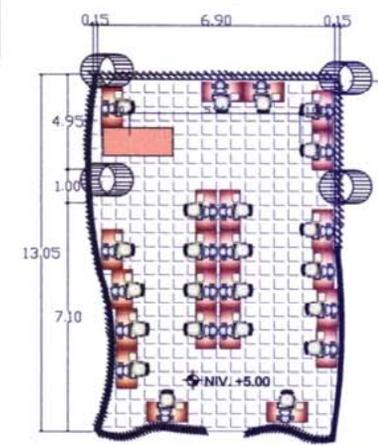


COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES EN JALPATAGUA, JUTIAPA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA



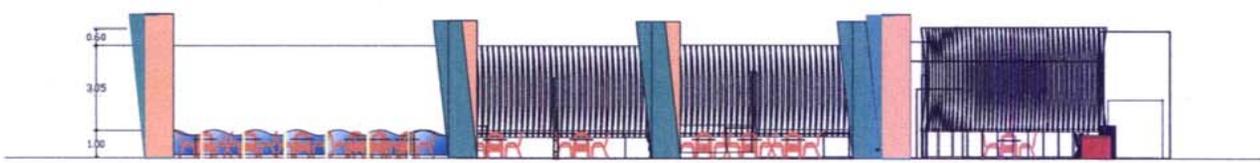
PLANTA ALTA MULTIRESTAURANTE



PLANTA ALTA INTERNET



PLANTA ALTA DE SERVICIOS SANITARIOS



CORTE 1-1'. MUTIRESTAURANTE

ESCALA: 1/200

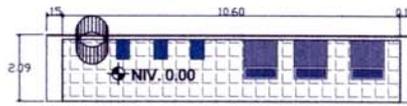
13/30

COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES JALPATAGUA JUTIAPA

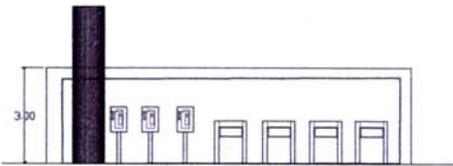
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA.

DSISEÑO: EMMA B. CASTELLANOS ALVERO ARQ. ASESOR: JORGE LOPEZ MEDINA ESCALA: 1/200

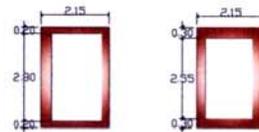




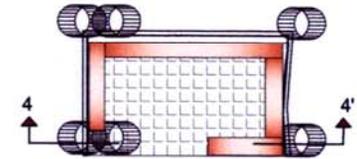
PLANTA BAJA. ÁREA DE
CAJEROS AUTOMÁTICOS Y
TELEFONOS PÚBLICOS



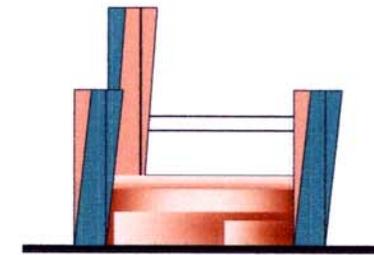
ELEVACIÓN. AREA DE
CAJEROS AUTOMÁTICOS Y
TELÉFONOS PÚBLICOS



KIOSCOS VARIEDADES No. 2
ESCALA: 1/125



PLANTA TÍPICA
KIOSCO PARA ROPA No. 2



CORTE TÍPICO 4-4'

PLANTA ALTA. ADMINISTRACIÓN Y
ÁREA DESCANSO DE PILOTOS

ESCALA: 1/125

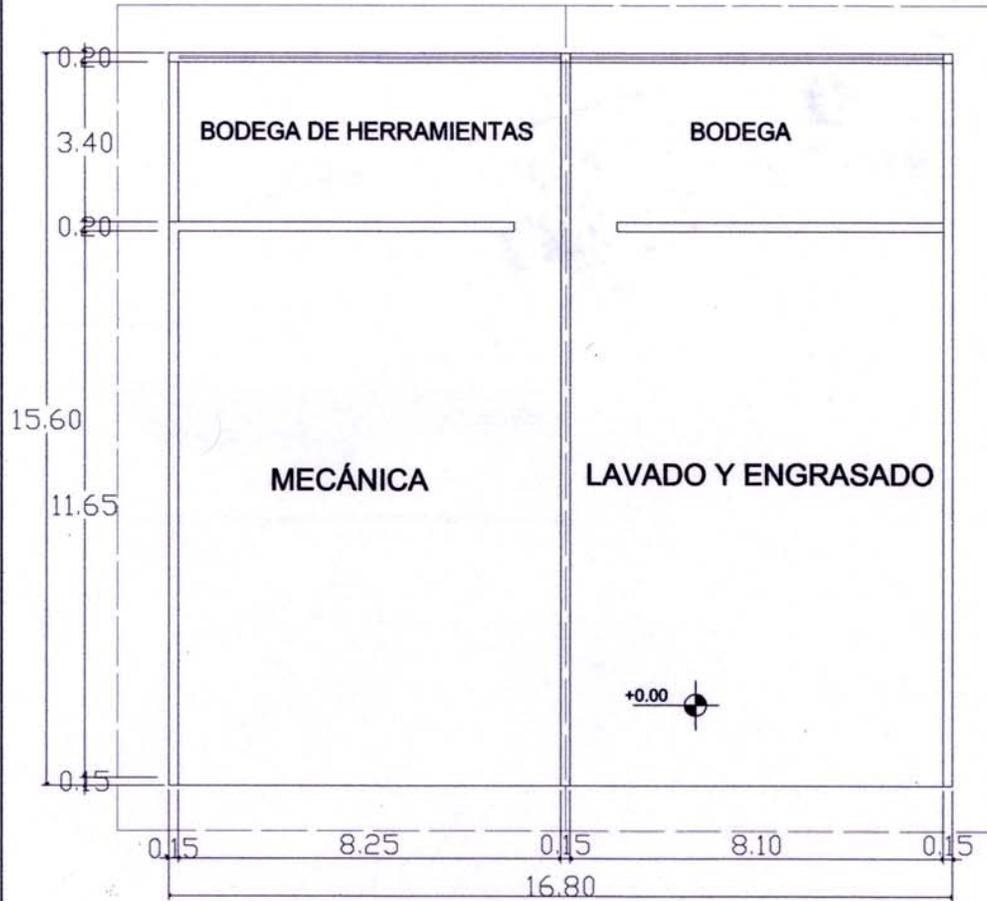


12/30

COMPLEJO COMERCIAL Y
TERMINAL DE BUSES JALPATAGUA
JUTIAPA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DISERÑO:
EMMA B.
CASTELLANOS ALVERO
ARO. ASESOR: JORGE LOPEZ MEDINA
ESCALA: 1/125



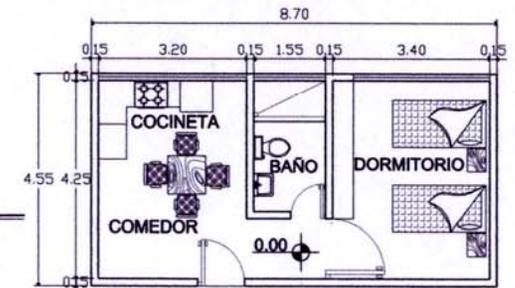
PLANTA ÁREA DE MANTENIMIENTO BUSES
ESCALA: 1/45



**AREA DE MANTENIMIENTO
COMPLEJO COMERCIAL**



**GARITA DE
CONTROL.**

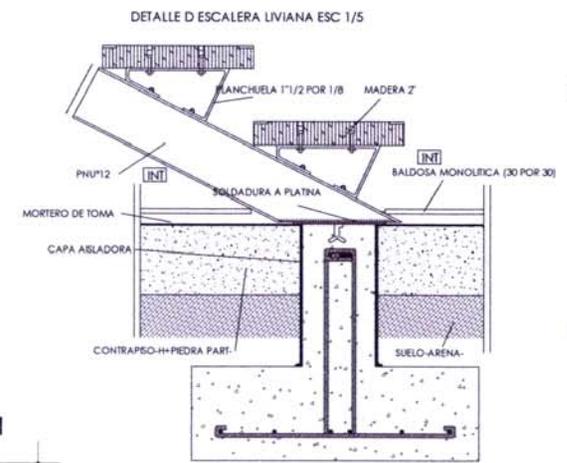
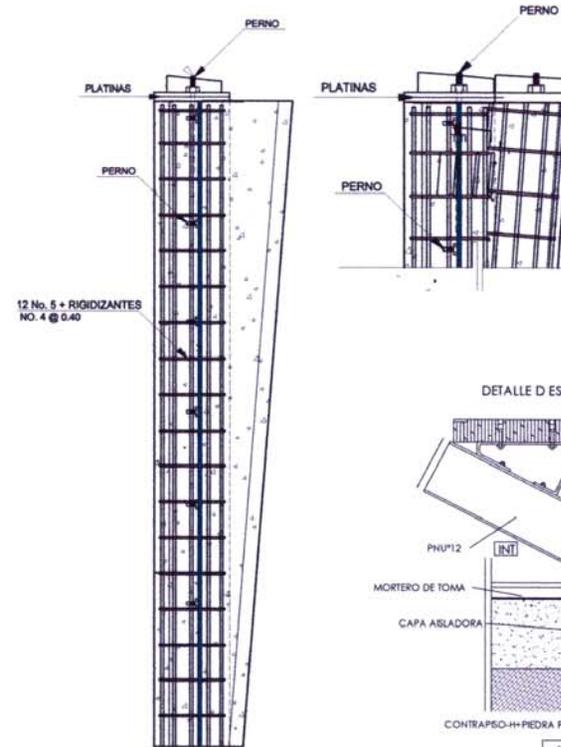
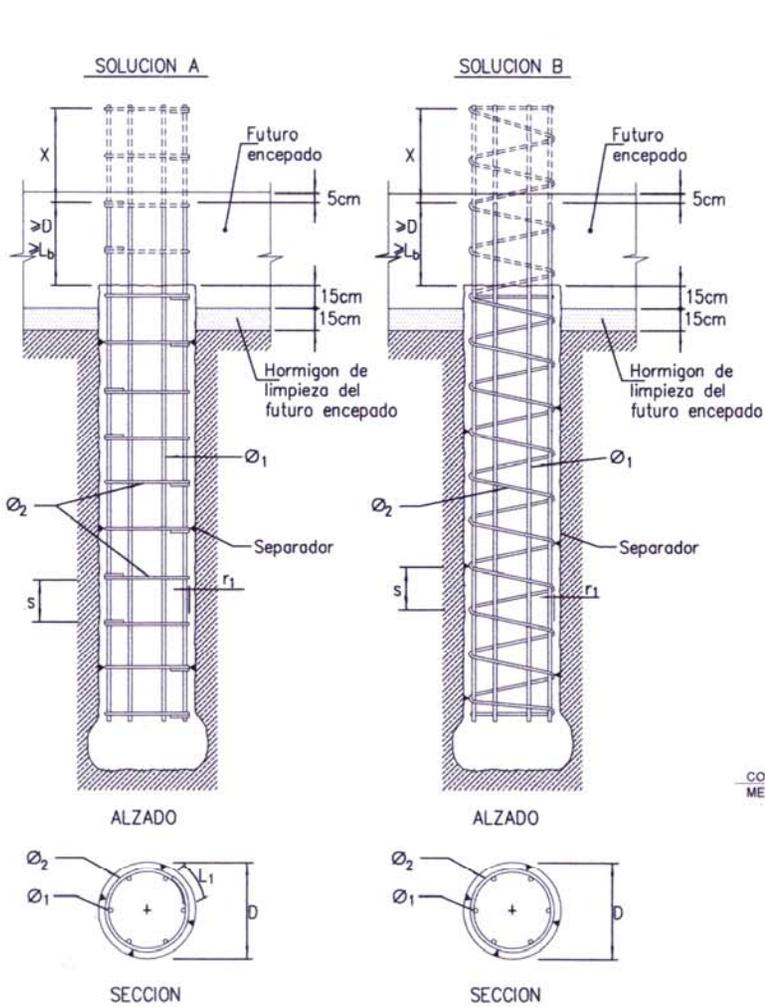


GUADIANIA COMPLEJO COMERCIAL
ESCALA: 1/45

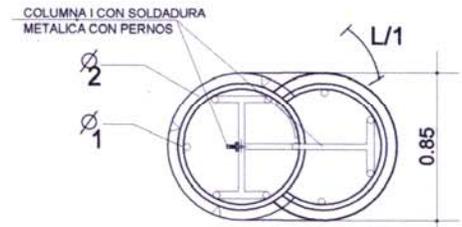




7.6 DETALLES ESTRUCTURALES



DETALLE ESTRUCTURAL DE BASE EN PASARELA

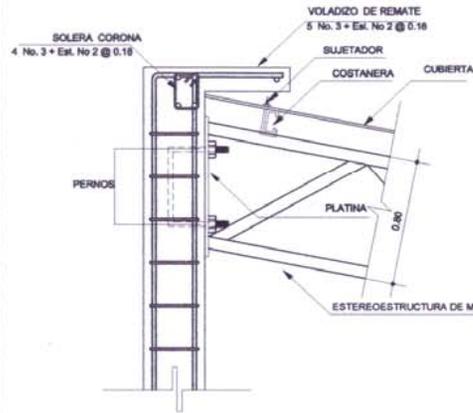


DETALLES ESTRUCTURALES DE COLUMNAS. COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES EN JALPATAGUA, JUTIAPA



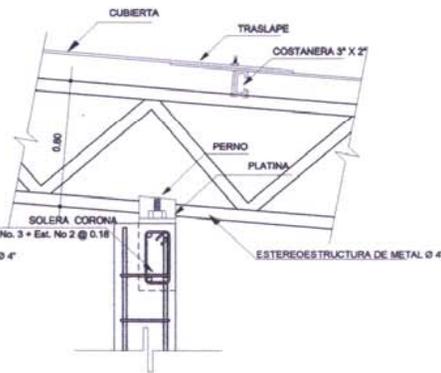
PERFIL TECHO TERMINAL DE BUSES

ESCALA: 1/30



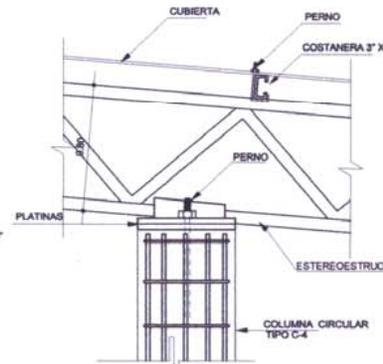
DETALLE 1
DETALLE EMPOTRAMIENTO ESTRUCTURA

ESCALA: 1/20



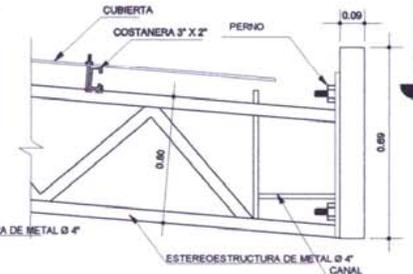
DETALLE 2
DETALLE FIJACION ESTRUCTURA

ESCALA: 1/20



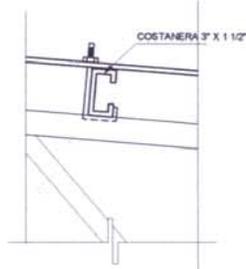
DETALLE 3
DETALLE EMPOTRAMIENTO ESTRUCTURA

ESCALA: 1/20



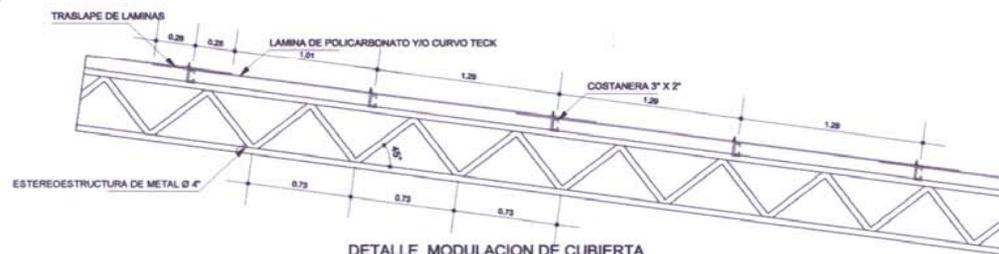
DETALLE 4
DETALLE DE CANAL

ESCALA: 1/20



DETALLE 5
DETALLE SUJECION LAMINA

ESCALA: 1/20



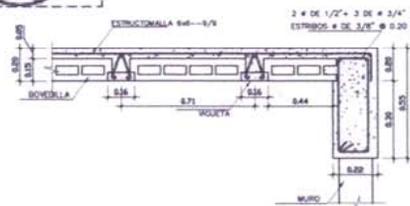
DETALLE MODULACION DE CUBIERTA

ESCALA: 1/20

DETALLES ESTRUCTURALES DE ESTEREOESTRUCTA EN TECHOS

ESCALA: 1/20

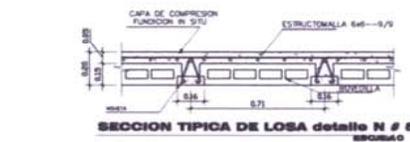




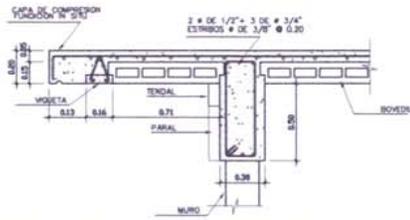
BOVEDILLA CORTADA EN APOYO DETALLE N # 4
ESCALA 1:10

ESPECIFICACIONES:

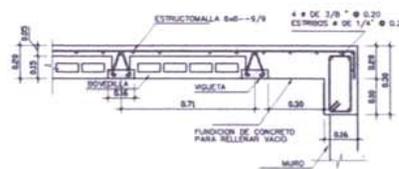
LA LOSA DE VIGUETA Y BLOCK DE BOVEDILLA QUE SE UTILIZA ES DE LA EMPRESA PRECON DE TIPO "JJ-10".
 CUANDO SE TRANSPORTEN LAS VIGUETAS NUNCA SE DEBERAN TOMAR DE LAS DORILLAS: SI NO A 1/3.
 PARA EL ALMACENAMIENTO DE LAS VIGUETAS SE COLOCARAN TABLONES SOBRE UN TERRENO PLANO Y ENCIMA COLOQUE LAS VIGUETAS.
 PARA LA COLOCACION DE LAS VIGUETAS SE UTILIZARAN PUNTALES A UNA SEPARACION NO MAYOR DE 1.50M.
 PARA EVITAR HUNDIMIENTOS SE UTILIZARAN POLINES DE MADERA DONDE DESCANSARA EL POLIN.
 LAS BOVEDILLAS QUE SE COLOQUEN A PARTIR DEL MURO DE ARRANQUE DEBEN APOYARSE SOBRE EL TENDAL.
 COLOQUE LAS BOVEDILLAS APOYANDO SUS EXTREMOS EN LAS VIGUETAS.
 DISTRIBUYA EL CONCRETO SOBRE LA BOVEDILLA HASTA OBTENER UNA CAPA DE 0.05 M.



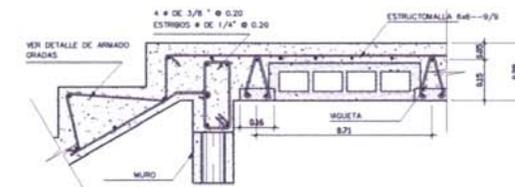
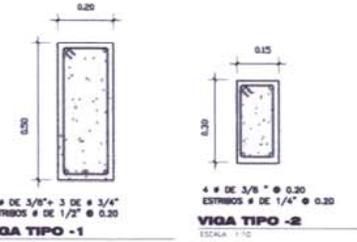
SECCION TIPICA DE LOSA detalle N # 5
ESCALA 1:10



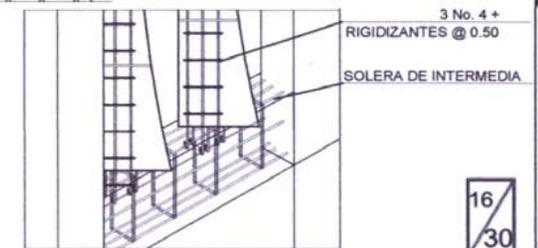
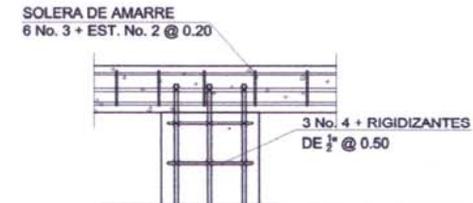
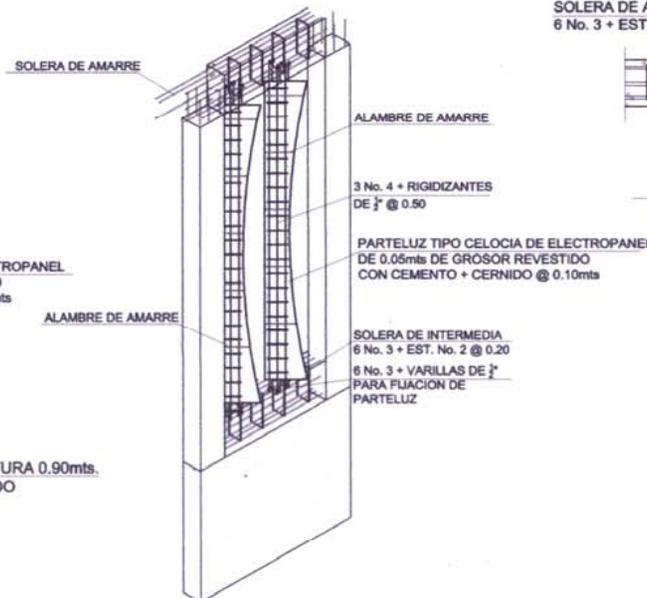
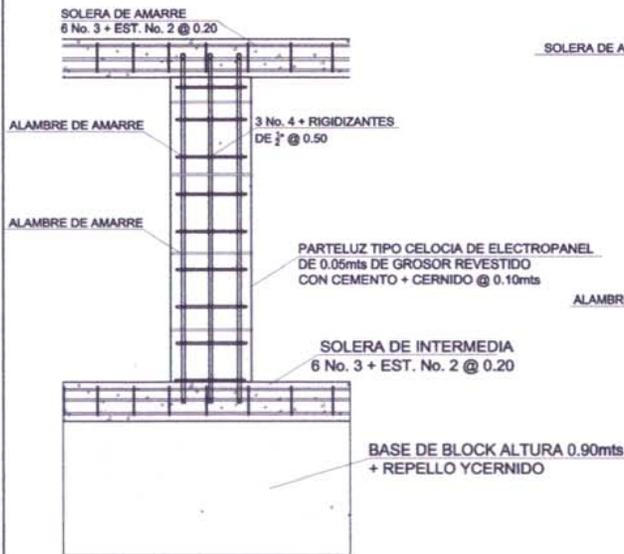
INICIO DE MIDULACION CON VIGUETA DETALLE # 6
ESCALA 1:10



REMATE DE LOSA FUNDIDA detalle n # 6
ESCALA 1:10



ANCLAJE DE GRADAS A LOSA detalle n # 9
ESCALA 1:10



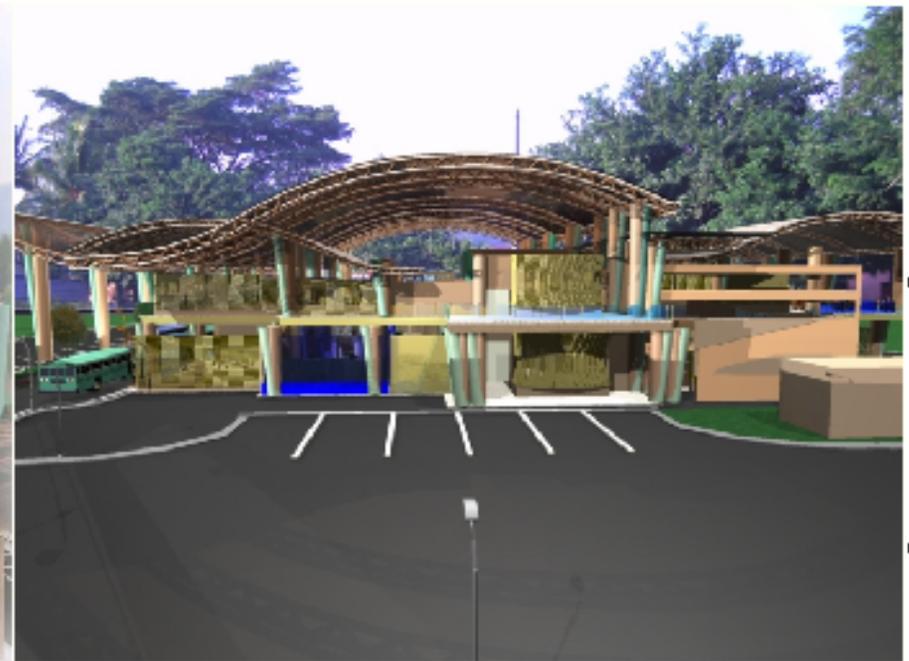
DETALLES ESTRUCTURALES, VIGAS, LOSAS Y PARTELUCE

ESCALA: 1/100





ELEVACIÓN NORTE/FRONTAL COMPLEJO
COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES



ELEVACIÓN SUR/POSTERIOR COMPLEJO
COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES

1/90

COMPLEJO COMERCIAL Y
TERMINAL DE BUSES JALPATAGUA
JUTIAPA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
EMMA EL
CASTELLANOS ALVERO
MR. ABERNORGE LOPEZ MEDINA
ESCALA: 1/20





ELEVACIÓN OESTE. COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES



ELEVACIÓN ESTE COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES

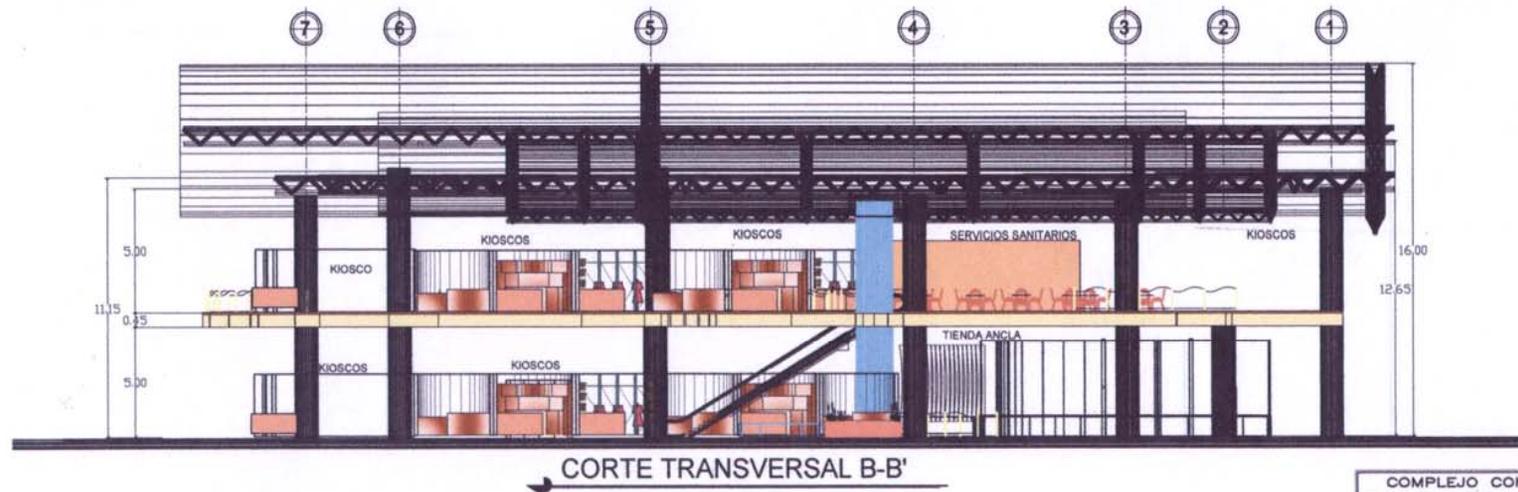
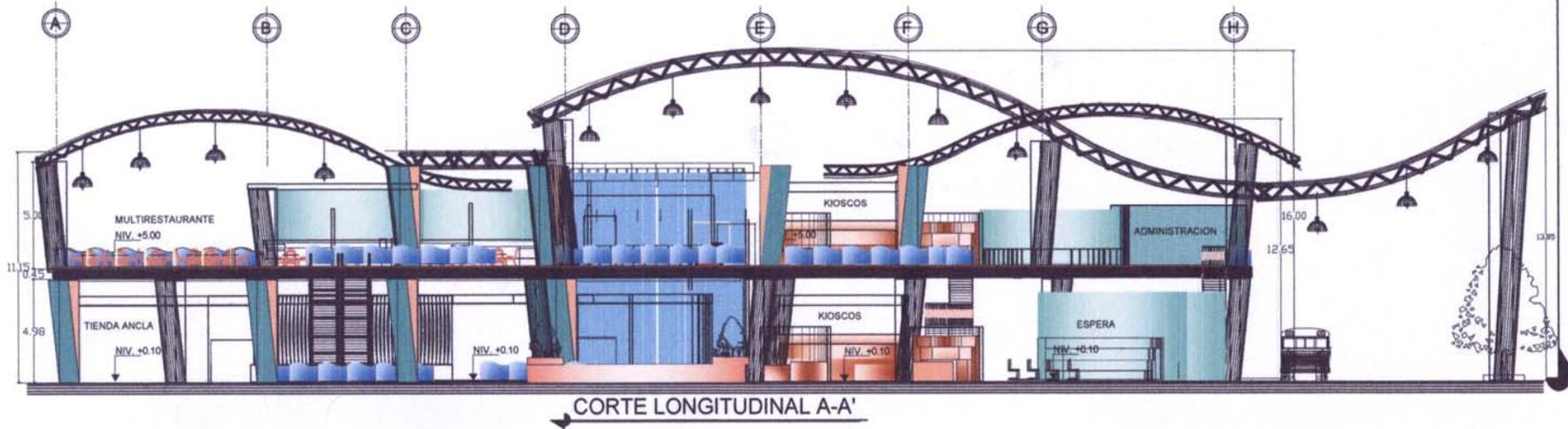
10/20

COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES JALPATAGUA JUTUPA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA

CONSEJO ENMA B. CASTELLANOS ALVARO AND. ANDRÉS JORGE LOPEZ MEDINA ESCALAS 1/20





**CORTES. COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES
EN JALPATAGUA, JUTIAPA**

ESCALA: 1/300

20/30

COMPLEJO COMERCIAL Y
TERMINAL DE BUSES JALPATAGUA
JUTIAPA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA.

DISIÑO:
EMMA B.
CASTELLANOS ALVEÑO
ARG. ASESOR: JORGE LOPEZ MEDINA
ESCALA: 1/300





7.6. VISTAS





VISTA FRONTAL NORTE -COMPLEJO
COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES



VISTA SUR -OESTE
TERMINAL DE BUSES



COMPLEJO COMERCIAL Y
TERMINAL DE BUSES JALPATAGUA
JUTACA

PROYECTO DE INYERNO DE BARRIO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO
EDUARDO
CASTELLANOS ALVARO
Y JOSE ANTONIO LOPEZ MEDINA
ESCALA: 1/200





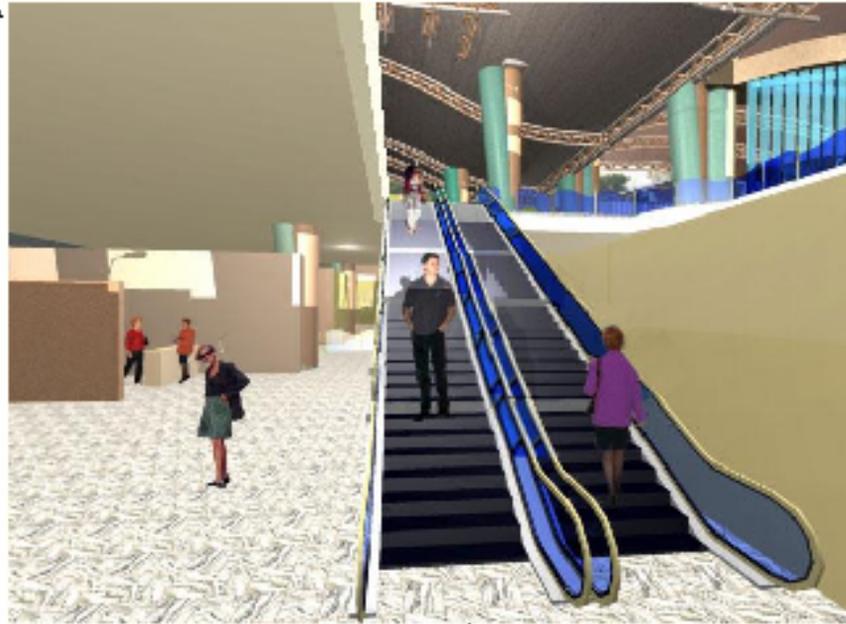
VISTA INTERIOR ÁREA DE ESPERA
TERMINAL DE BUSES



VISTA INTERIOR COMEDOR DE
EMPLEADOS Y TERMINAL DE BUSES




COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES JALPATAGUA JUTIAPA.
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA
DISEÑO: ENMA B. CASTELLANOS ALVARO AYL. ASISTENTE JORGE LOPEZ MEDINA ESCALA: 1/20



← VISTA PLANTA BAJA ÁREA DE ESCALERAS
MECÁNICAS COMPLEJO COMERCIAL.



← VISTA PLANTA BAJA ÁREA DE KIOSCOS PARTE
ESTE COMPLEJO COMERCIAL.



← VISTA INTERIOR HACIA EL EXTERIOR PLANTA BAJA
DEL COMPLEJO COMERCIAL.



22/30

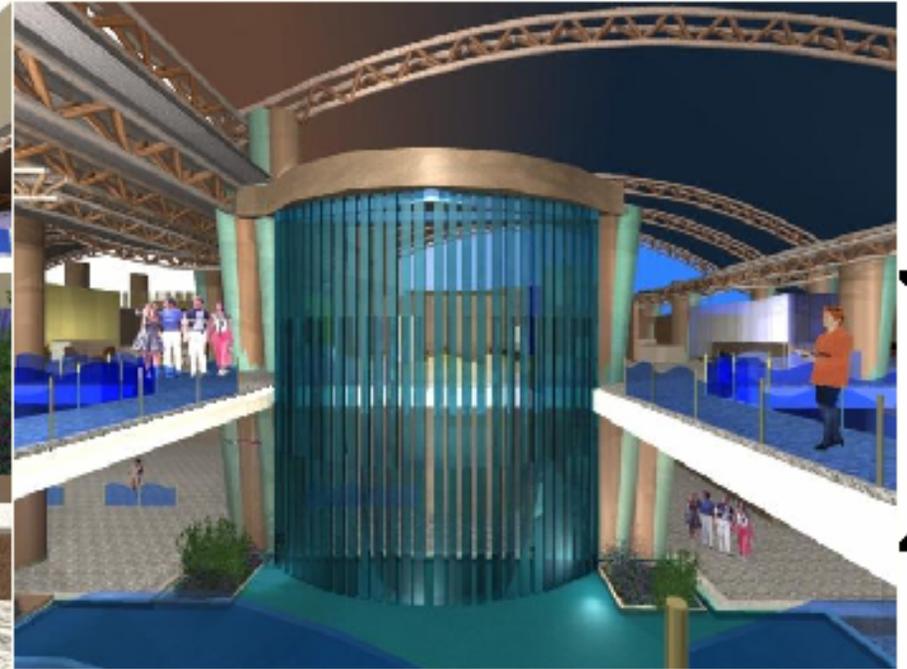
COMPLEJO COMERCIAL Y
TERMINAL DE BUSES JALPATAGUA
JUTIAPA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DESIGN:
EMMA B.
CASTELLANOS ALVARO
ART. ASSOCIADOS LOPEZ MEDINA
ESCALA: 1/20



← VISTA PLANTA BAJA PLAZA INTERIOR. COMPLEJO
COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES



← VISTA PLANTA ALTA PLAZA INTERIOR. COMPLEJO
COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES

24/20

COMPLEJO COMERCIAL Y
TERMINAL DE BUSES JALPATAGUA
JUTIAPA.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASISTENTE:
EMMA B.
CASTELLANOS ALVERO
ARQ. ASESORADO POR: LOPEZ MEDINA
ESCALAS: 1/20





VISTA KIOSCO ROPA COMPLEJO COMERCIAL



VISTA KIOSCO ZAPATERIA
COMPLEJO COMERCIAL

26/30

COMPLEJO COMERCIAL Y
TERMINAL DE BUSES JALPATAGUA
JUTIAPA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SEÑORA
ENMA B.
CASTELLANOS ALVERÑO
AVD. ASSONORGE LOPEZ MEDINA
ESCALA: 1/30







VISTA DE OESTE ÁREA ADMINISTRATIVA
Y TERMINAL DE BUSES



VISTA KIOSCO DE VARIEDADES
COMPLEJO COMERCIAL



28/20

COMPLEJO COMERCIAL Y
TERMINAL DE BUSES JALPATAGUA
JUTIAPA.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DESIGNO:
EMMA D.
CASTELLANOS ALVERÑO
ANILABO: JORGE LOPEZ MEDINA
ESCALA: 1/20



VISTA PLANTA ALTA ÁREA DE DESCANSO
PILOTOS TERMINAL DE BUSES



VISTA PLANTA BAJA ÁREA DE ABORDAJES Y
DEJABORDAJE TERMINAL DE BUSES

27/
730

COMPLEJO COMERCIAL Y
TERMINAL DE BUSES JALPATAGUA
JUTIAPA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ASISTENTE
ENFERMERA
CASTELLANOS ALVARO
ARQ. ADELAJORGE LOPEZ MEDINA
ESCALA: 1/30

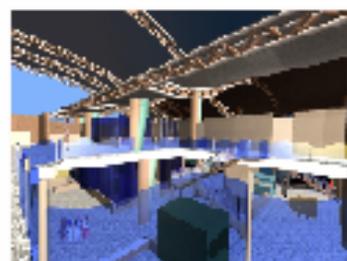




VISTA PLANTA ALTA ÁREA DE INTERNET
COMPLEJO COMERCIAL



VISTA PLANTA ALTA ÁREA DE ADMINISTRACIÓN
COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES



VISTA SEGUNDO NIVEL DETRAS CAIDA
DE AGUA INTERIOR. COMPLEJO COMERCIAL



COMPLEJO COMERCIAL Y
TERMINAL DE BUSES JALPATAGUA
JUTIAPA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
EMMA EL
CASTELLANOS ALVAREZ
MR. ROSSBORGE LOPEZ MEDINA
ESCALA: 1/20

24/30



VISTA PLANTA ALTA MULTIRESTAURANTE,
COMPLEJO COMERCIAL



VISTA PLANTA ALTA ÁREA DE COCINAS
MULTIRESTAURANTE COMPLEJO COMERCIAL

COMPLEJO COMERCIAL Y
TERMINAL DE BUSES JALPATAGUA,
JUTIAPA.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DISEÑO
DAMA B.
CASTELLANOS ALVARO
AVILA ASSOLINGE LOPEZ MEDINA
ESCALA: 1/20





VISTA DE AREA TECHADA DEL
ESTACIONAMIENTO DE MICROBUSES



VISTA QUE DIRIGE HACIA PASARELA A
COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES

30°
30

COMPLEJO COMERCIAL Y
TERMINAL DE BUSES JALPATAGUA
JUTIAPA.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO
EDIFICIO B.
CASTELLANOS ALVARO
ANA ALEXANDRO LOPEZ MEDINA
ESCALA: 1/20





7.7 PRESUPUESTO ESTIMADO

NOTA: EL FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO SERA AVALADO POR EL BANCO CENTROAMERICANO DE INTEGRACION ECONOMICA BCIE

PRIMERA FASE. REFIRIENDOSE AL PRIMER NIVEL.

Y LA UNION EUROPEA. UE

COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES EN JALPATAGUA, JUTIAPA

GRUPO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	TOTAL
1	TRABAJOS PRELIMINARES	1822.06	m ²	469.43	855,329.63
2	CIMENTACION	63.37	UNIDAD	1240.28	78,596.54
3	COLUMNAS Y SOLERAS	142.07	m ²	483.31	34,331.93
4	VIGAS Y LOSAS	1053.58	m ²	527.44	555,700.24
5	PARTELUCE ELETROPANEL Y ANDAMIAJE DE PARED	2500	m ²	120.31	300,775.00
5	REPellos, CERNIDOS Y REVESTIMIENTOS	3,000	m ²	41.58	124,740.00
7	AZULEJOS (ESTIMADO)	75	m ²	50	3,750.00
8	PISOS Y CERÁMICOS	545.265	m ²	487.07	265,582.22
9	DIVISIONES DE VIDRIO TEMPLADO Y	350.65	ml	150	52,597.50
10	PINTURAS Y ACABADOS FINALES	2300	m ²	13.29	30,567.00
11	PLUMERÍA (ESTIMADO)	804.3	m ²	5.02	4,037.59
12	ARTEFACTOS SANITARIOS (estimado)	5	u	3459.9	17,299.50
13	DRENAJES (estimado)	3192.57	ml	12.48	39,843.27
14	ELECTRICIDAD (estimado)	1524.50	ml	86.35	131,640.14
15	INSTALACIONES ESPECIALES (estimado)	5.5	u	5000	27,500.00
16	CARPINTERÍA (estimado)	24	u	4108.1	98,594.40
17	HERRERÍA	560	m ²	9,550.75	71,034.20
TOTAL DE PRIMERA FASE					2,691,919.16





2	VIGAS Y LOSAS	350	m ²	527.44	Q	184,604.00
3	TECHOS (estimado)					
	Cubiertas Curvas de laminas autoportantes CURVOTEK					
	Estereoesestructuras curvas y cubiertas de policarbonato + lamina CINDU termoacustica + estereoesestructura horizontal	4,739.42	m ²	657.52	Q	1,143,506.18
4	PARTELUCEZ ELECTROPANEL Y ANDAMIAJE PARED	2500	m ²	120.31	Q	300,775.00
5	REPELOS, CERNIDOS Y REVESTIMIENTOS	1,400	m ²	41.58	Q	58,212.00
6	AZULEJOS (ESTIMADO)	107.78	m ²	50	Q	5,388.00
7	PISOS Y CERÁMICOS	546.27	m ²	487.07	Q	265,582.22
8	PINTURAS Y ACABADOS FINALES	2300	m ²	13.29	Q	30,567.00
9	DIVISIONES DE VIDRIO TEMPLADO Y VENTANERIA	350.65	m ^l	150	Q	52,597.50
10	ARTEFACTOS SANITARIOS (estimado) Y DE COCINA	28	u	3459.9	Q	96,877.20
11	PLUMERIA (ESTIMADO)	900	m ^l	5.02	Q	4,518.00
12	DRENAJES (estimado)	3192.57	m ^l	12.48	Q	39,843.27
13	ELECTRICIDAD (estimado)	86.35	m ^l	1,524.50	Q	131,640.14
14	INSTALACIONES ESPECIALES (estimado)	5.5	u	5000	Q	27,500.00
15	CARPINTERÍA (estimado)	28	u	4108.1	Q	115,026.80
16	HERRERÍA Y PUERTAS	560	m ²	9,550.75	Q	76,034.20
TOTAL DE SEGUNDA FASE						Q 2,567,003.45
TERCERA FASE						
17	AREA EXTERNA INCLUYENDO PASARELA	153.2	m ²	2050		314,054.74
TOTAL DE TERCERA FASE						Q 314,054.74





GRAN TOTAL COSTOS DIRECTOS	5,572,977.35
METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCION	5,011.54
COSTOS DIRECTOS	Q 5,572,977.35

COSTOS INDIRECTOS			
1	M.C. Indirecta	10.00%	557,297.73
2	Imprevisto	3.00%	167,189.25
3	Herramienta y Equipo	4.50%	251,084.00
4	Gastos Administrativos	10.00%	557,297.73
5	Gastos de Oficina	2.50%	139,324.38
6	Gastos de Supervisión	0.50%	27,864.89
7	Honorarios Profesionales de Supervisión	8.00%	445,838.19
8	Seguro Social de Obra	17.40%	969,708.54
9	Seguro Social de Oficina	17.40%	970,000.00
10	Gastos Legales	7.50%	417,973.30
11	Utilidad	8.00%	445,838.19
12	Impuesto de gastos mercantiles	0.00%	0.00
13	Otros	1.00%	55,729.77
TOTAL DEL C.I.			5,449,288.50

IMPUESTOS			
1	IR	5.00%	278,648.89
2	IVA	12.00%	668,814.14
3	Timbre de Arquitectura	1.00%	55,729.77
TOTAL DE LOS IMPUESTOS			976,982.79

TOTAL PRESUPUESTADO Q11,999,248.84

TOTAL DEL RENGLON EN MONEDA NORTE AMERICANA (\$)	\$1,499,906.11
FACTOR DE COSTO INDIRECTO (FCI)	1.96
COSTO INDIRECTO (CI)	10,923,035.61
COSTO DEL METRO CUADRADO	Q2,394.32





7.9 FUENTES Y FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO.

Sirve para visualizar la obtención de los recursos que se requieren para invertir en el proyecto, así como para determinar los gastos financieros y los impuestos que deben pagarse sobre las utilidades que el mismo tendría.

7.9.1 SITUACION FINANCIERA DE LA MUNICIPALIDAD.

Este análisis nos indica los ingresos económicos que percibe la municipalidad de Jalpatagua anualmente, por medio de esto conocer los recursos con los que cuenta dicha municipalidad para el proyecto. A continuación se muestra el siguiente cuadro analítico, con información proporcionada por la municipalidad de Jalpatagua.

CUADRO ANALITICO

EJECUCION PRESUPUESTARIA DE INGRESOS PROPIOS, MUNICIPALIDAD DE JALPATAGUA

NOMBRE DEL SERVICIO	2006	2007	2008
AGUA	Q. 620,481.84	Q 705,093.00	Q 789,704.16
IMPUESTO UNICO SOBRE INMUEBLES	Q. 31,946.92	Q 35,166.96	Q 39,386.99
IMPUESTOS Y ARBITRIOS			
OTROS IMPUESTOS MUNICIPALES	Q. 211.12	Q 240.00	Q. 268.80
OTRAS MULTAS IMPUESTOS MUNICIPALES	Q. 699.60	Q 795.00	Q. 890.40
AREA DE MINA	Q. 52.80	Q 60.00	Q. 67.20
AREANA DE RIO	Q. 3,550.80	Q 4,035.00	Q. 4,519.20
MATERIAL SELECTO	Q. 1,214.40	Q 1,380.00	Q. 1,545.60
ABARROTERIAS	Q. 211.12	Q 240.00	Q. 268.80
BARES Y RESTAURANTES	Q. 2,112.00	Q 2,400.00	Q. 2,688.00
CANTINAS	Q. 1,480.20	Q 1,605.00	Q. 1,732.80
CARNICERIAS	Q. 5,491.20	Q 6,240.00	Q. 6,988.80
COMEDORES	Q. 2,270.40	Q 2,580.00	Q. 2,889.60
FERRETERIAS	Q. 2,178.00	Q 2,475.00	Q. 2,772.00
FARMACIAS	Q. 2,983.20	Q 3,390.00	Q. 3,796.80
LIBRERIAS Y/O PAPELERIAS	Q. 475.20	Q 540.00	Q. 604.80

²⁵ FUENTE: SIAF-MUNI. MUNICIPALIDAD DE JALPATAGUA, JUTIAPA UBICACIÓN GEOGRAFICA 2212. PROYECCION DE INGRESOS PROPIOS DEL PERIODO FISCAL 2007.





NOMBRE DEL SERVICIO	2006	2007	2008
JOYERIAS Y RELOJERIAS	Q. 580.80	Q 660.00	Q. 739.20
TIENDAS	Q. 40,154.40	Q 45,630.00	Q. 51,105.60
GASOLINERAS	Q. 354.00	Q 300.00	Q. 336.00
ALMACENES DE ROPA Y TEJIDO	Q. 211.12	Q 240.00	Q. 268.80
REFRESQUERIAS	Q. 1,480.20	Q 1,605.00	Q. 1,732.80
PULPERIA	Q. 18,114.36	Q 20,584.50	Q. 23,054.64
VENTAS DE VIVERES PREPARADOS	Q. 290.40	Q 330.00	Q. 369.60
BOUTIQUE	Q. 354.00	Q 300.00	Q. 336.00
ACEITERAS	Q. 1,584.00	Q 1,800.00	Q. 2,016.00
OTROS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES	Q. 10,071.60	Q 11,445.00	Q. 12,818.40
BARBERIAS	Q. 475.20	Q 540.00	Q. 604.80
SALONES DE BELLEZA	Q. 897.60	Q 1,020.00	Q. 1,142.40
EMPRESAS DE TRASPORTE	Q 6,336.00	Q 7,200.00	Q. 8,064.00
HOTELES	Q. 3,814.80	Q 4,335.00	Q. 4,855.20
PENSIONES	Q. 633.60	Q 720.00	Q. 806.40
RADIODIFUSORAS	Q 52.80	Q 60.00	Q. 67.20
TALLERES DE MECANICA	Q. 976.80	Q 1,110.00	Q. 1,243.20
TAXIS	Q. 119,679.12	Q 135,999.00	Q. 152,318.88
EMPRESAS DE TRASPORTE URBANO	Q. 5,544.00	Q 6,300.00	Q. 7,056.00
OFICINAS CONTABLES	Q. 60.61	Q 68.88	Q. 77.15

²⁵ FUE

NTE:

SIAF-MUNI. MUNICIPALIDAD DE JALPATAGUA, JUTIAPA UBICACIÓN GEOGRAFICA
2212. PROYECCION DE INGRESOS PROPIOS DEL PERIODO FISCAL 2007.





FACULTAD DE ARQUITECTURA
COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES EN JALPATAGUA, JUTIAPA

NOMBRE DEL SERVICIO	2006	2007	2008
HOSPEDAJES	Q. 778.80	Q. 885.00	Q. 991.20
OTROS ESTABLECIMIENTOS DE SERVICIO	Q. 528.00	Q. 600.00	Q. 672.00
HERRERIAS	Q. 1,557.60	Q. 1,770.00	Q. 1,982.40
IMPRENTAS	Q. 66.00	Q. 75.00	Q. 84.00
MOLINOS DE NIXTAMAL	Q. 3,715.80	Q. 4,222.50	Q. 4,729.20
PAADERIAS Y REPOSTERIAS	Q. 198.00	Q. 225.00	Q. 250.00
ZAPATERIAS	Q. 1,108.80	Q. 1,260.00	Q. 1,411.20
MAQUINAS TRILLADORAS	Q. 66.00	Q. 75.00	Q. 84.00
BILLARES	Q. 1,293.60	Q. 1,470.00	Q. 1,646.40
ROCKOLAS	Q. 277.20	Q. 315.00	Q. 352.80
CABLEVISION	Q. 10,057.20	Q. 11,940.00	Q. 13,372.80
TOCADISCOS	Q. 39.60	Q. 45.00	Q. 50.40
EXTRACCION DE MATERIA SELECTO	Q. 528.00	Q. 600.00	Q. 672.00
EXTRACCION DE GANADO MAYOR	Q. 23.52	Q. 21.00	Q. 23.52
EXTRACCION DE GANADO MENOR	Q. 71.28	Q. 81.00	Q. 90.20
VALOR BOLETO DE ORNATO	Q. 127,488.77	Q. 144,873.60	Q. 162,258.43
MULTA DEL BOLETO DE ORNATO	Q. 145.20	Q. 165.00	Q. 184.80
LICENCIAS DE CONSTRUCCION	Q. 104,128.41	Q. 118,327.74	Q. 132,527.07
DRENAJES	Q. 121.44	Q. 138.00	Q. 154.56
MULTAS ADMINISTRATIVAS	Q. 2,270.40	Q. 2,580.00	Q. 2,889.60

²⁵ FUENTE: SIAF-MUNI. MUNICIPALIDAD DE JALPATAGUA, JUTIAPA UBICACIÓN GEOGRAFICA 2212. PROYECCION DE INGRESOS PROPIOS DEL PERIODO FISCAL 2007.





FACULTAD DE ARQUITECTURA
COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES EN JALPATAGUA, JUTIAPA

NOMBRE DEL SERVICIO	2006	2007	2008
MULTAS VARIAS	Q. 818.40	Q. 930.00	Q. 1,041.60
OTROS INGRESOS	Q. 66.00	Q. 75.00	Q. 84.00
CERTIFICACIONES VARIAS	Q. 950.40	Q. 1,080.00	Q. 1,209.60
LICENCIAS	Q. 189,534.29	Q. 215,379.87	Q. 241,225.45
PESAS Y MEDIDAS	Q. 158.40	Q. 180.00	Q. 201.60
CASSETAS EN TERRENOS MUNICIPALES	Q. 2,785.20	Q. 3,165.00	Q. 3,544.80
TRASPASO DERECHO POR SERVICIOS	Q. 184.80	Q. 210.00	Q. 235.20
FIERROS PARA MARCAR GANADO	Q. 792.00	Q. 900.00	Q. 1,008.00
CARTAS DE VENTAS	Q. 4,911.72	Q. 5,581.50	Q. 6,251.28
GUIAS DE CONDUCCION	Q. 2,860.00	Q. 3,250.50	Q. 3,640.00
ROTULOS	Q. 858.00	Q. 975.00	Q. 1,092.00
ESTABLECIMIENTO DE VEHICULOS	Q. 1,584.00	Q. 1,800.00	Q. 2,016.00
TALA DE ÁRBOLES	Q. 673.20	Q. 765.00	Q. 856.80
REPOSICION DE CEDULAS DE VECINDAD	Q. 68,732.40	Q. 78,105.00	Q. 87,477.60
REMEDIADA DE TERRENOS	Q. 184.80	Q. 210.00	Q. 235.20
VENTAS TITULOS PREDIOS CEMENTERIO	Q. 950.40	Q. 1,080.00	Q. 1,209.60
OTROS INGRESOS POR SERVICIOS ADMO.	*****	*****	*****
MUNICIPALES	Q. 66.00	Q. 75.00	Q. 84.00
VENTA DE FORRAJES	Q. 62.44	Q. 63.00	Q. 70.54
VENTA DE GANADO	Q. 3,421.44	Q. 3,888.00	Q. 4,354.56
VENTA DE CARBON	Q. 105.60	Q. 120.00	Q. 134.40
VENTA DE MEDICINA	Q. 633.60	Q. 720.00	Q. 806.40
VENTA DE ARENA	Q. 6,204.00	Q. 7,050.00	Q. 7,896.00
VENTAS DE CARNETS DE CEDULA DE VECINDAD	Q. 49,288.80	Q. 56,010.00	Q. 56,631.20
VENTA DE FORMULARIOS	Q. 789.36	Q. 897.00	Q. 1,004.64
CEMENTERIO	Q. 4,857.60	Q. 5,520.00	Q. 6,182.40
POSTE PUBLICO	Q. 1,267.20	Q. 1,440.00	Q. 1,612.80
IRRIGACION DE TIERRAS	Q. 475.20	Q. 540.00	Q. 604.80

²⁵ FUENTE: SIAF-MUNI. MUNICIPALIDAD DE JALPATAGUA, JUTIAPA UBICACIÓN GEOGRAFICA 2212. PROYECCION DE INGRESOS PROPIOS DEL PERIODO FISCAL 2007.





NOMBRE DEL SERVICIO	2006	2007	2008
INTERESES POR DEPOSITOS IUSI	Q. 387.60	Q 440.46	Q. 493.32
ARRENDAMIENTO DE TERRENOS	Q. 844.80	Q 960.00	Q. 1,075.20
SITUADO CONSTITUCIONAL PARA FUNCIONAMIENTO	Q. 851,623.24	Q 967,753.68	Q. 1,083,884.12
IMPUESTOS PETROLERO Y DERIVADOS PARA FUNCIONAMIENTO	Q. 23,720.16	Q 26,954.73	Q. 30,189.30
IMPUESTOS CIRCULACION DE VEHICULOS PARA FUNCIONAMIENTO	Q. 1,338.16	Q 1,520.64	Q. 1,703.12
DE EMPRESAS PRIVADAS P/ PROYECTOS Y OBRAS DE INVERSION	Q. 13,200.00	Q 15,000.00	Q. 16,800.00
SITUADO CONSTITUCIONAL PARA INVERSION	Q. 8,847,065.07	Q 10,053,483.03	Q. 11,259,900.99
IMPUESTO PETROLERO Y SUS DERIVADOS	Q. 412,211.60	Q 469,104.09	Q. 525,396.58
IMPUESTO DE CIRCULACION DE VEHICULOS	Q. 98,379.31	Q 111,794.67	Q. 125,180.03
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA-PAZ)	Q. 6,143,226.28	Q 6,980,938.95	Q. 7,818,651.62
IMPUESTO UNICO SOBRE INMUEBLES	Q. 3,743.15	Q 4,253.58	Q. 4,764.01
CONSEJO DE DESARROLLO URBANO Y RURAL	Q. 7,011,257.35	Q 7,967,337.90	Q. 8,023,418.45
VENTAS DE TIERRAS Y TERRENOS	Q. 37,100.00	Q 42,159.00	Q. 47,218.08
TOTAL DE IMPUESTOS	Q 24,919,505.08	Q 28,327,866.78	Q 31,825,833.89

²⁵ FUENTE: SIAF-MUNI. MUNICIPALIDAD DE JALPATAGUA, JUTIAPA UBICACIÓN GEOGRAFICA 2212. PROYECCION DE INGRESOS PROPIOS DEL PERIODO FISCAL 2007.





Además conocer de esta forma si es posible obtener los recursos requeridos para la inversión y operación.

7.9.2 ANALISIS DE INGRESOS Y EGRESOS DEL PROYECTO.

Este análisis nos indica los ingresos y egresos que el complejo comercial y la terminal de buses tendrá durante su operación.

El metro cuadrado de construcción de kioscos de comercio tiene un costo de Q. 2,394.32. El costo de renta por metro cuadrado de kioscos en comercios para los dos primeros dos años de operación es variable, porque cada uno tiene diferentes dimensiones.

²⁶Fuente: Elaboración propia.

ITEM	COSTO (Q.) PRELIMINAR DEL PROYETO	COSTO (Q.) MENSUAL	BENEFICIO (Q.) MENSUAL
RENTA DE 7 KIOSCOS DE TIPO BOUTIWQUE			Q. 7,000.00
RENTA DE 6 KIOSCOS DE ZAPATERIAS			Q. 6,000.00
RENTA DE 12 KIOSCOS DE VARIEDADES No. 1			Q. 11,400.00
RENTA DE 7 KIOSCOS DE VARIEDADES No. 2			Q. 5,600.00
RENTA DE 4 KIOSCOS DE VARIEDADES No. 3			Q. 2,400.00
RENTA DE TIENDA ANCLA			Q. 8,000.00
RENTA DE COMERCIO AL MISMO PRECIO			Q. 3,200.00
MULTIRESTAURANTE (RENTA DE 4 COCINAS			Q. 4,000.00
COMEDOR DE EMPLEADOS			Q. 2,500.00
RENTA DE ESTACIONAMIENTO POR CADA PARQUEO			Q.7,000.00
CONSTRUCCION DE 5,011.54 M2 DEL EDIFICIO	Q. 5,258,922.61		
CONSTRUCCION DE 3,000 M2 DE PARQUEO	Q. 314,054.74		
INSCRIPCION COMERCIAL	Q. 1,000.00		
COMPRA DEL TERRENO	Q. 2,000,000.00		
SEGURIDAD		Q. 14,500.00	
MANTENIMIENTO		Q. 8,500.00	
ADMINISTRACION		Q. 19,520.00	
TOTAL DEL MONTO MENSUAL	Q. 7,573,977.35	Q. 42,520.00	Q.51,700.00
TOTAL DEL MONTO ANUAL.		Q. 510,240.00	Q. 620,400.00





**CUADRO DE INTEGRACIÓN DE RENTA MENSUAL Y ANUAL
EN COMERCIO Y TRANSPORTE. ESTIMADO POR CADA 5 AÑOS,
EN BASE AL MONTO DE AMORTIZACION (PRESTAMO) DE 15 AÑOS.**

ITEM	2008	2013	2018
RENTA DE 7 KIOSCOS DE VENTA DE ROPA	Q. 1,000.00	Q. 1,025.00	Q. 1,050.00
RENTA DE 6 KIOSCOS DE ZAPATERIAS	Q. 1,000.00	Q. 1,025.00	Q. 1,050.00
RENTA DE 12 KIOSCOS DE VARIEDADES No. 1	Q. 950.00	Q. 975.00	Q. 1,000.00
RENTA DE 7 KIOSCOS DE VARIEDADES No. 2	Q. 800.00	Q. 825.00	Q. 850.00
RENTA DE 4 KIOSCOS DE VARIEDADES No. 3	Q. 600.00	Q. 625.00	Q. 650.00
RENTA DE TIENDA ANCLA	Q. 8,000.00	Q. 8,025.00	Q. 8,050.00
RENTA DE COMERCIO AL MISMO PRECIO	Q. 4,000.00	Q. 4,025.00	Q. 4,050.00
MULTIRESTAURANTE (RENTA DE 4 COCINAS	Q. 3,200.00	Q. 3,225.00	Q. 3,250.00
COMEDOR DE EMPLEADOS	Q. 2,500.00	Q. 2,525.00	Q. 2,550.00
RENTA DE ESTACIONAMIENTO POR CADA PARQUEO	Q. 200.00	Q. 225.00	Q. 250.00
TOTAL MONTO ANUAL	Q22,250.00	Q. 22,500.00	Q. 22,750.00

²⁶Fuente: Elaboración propia.





**PORCENTAJES DE FINANCIAMIENTO SEGÚN
MONTOS ESTIMADOS POR TRES FASES A 15 AÑOS.**

FINANCIAMIENTO:

La municipalidad de Jalpatagua, Jutiapa, en base a este estudio cuenta con la cooperación de varias instituciones gubernamentales y no gubernamentales, que tienen como fin el promover el desarrollo económico de las comunidades, para el financiamiento del complejo de comercio y la Terminal de buses.

Entre las instituciones que colaborarán en este proyecto son: Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) con un aporte del 60%, Banca Nacional, con el 30% y la municipalidad con el 10% del financiamiento para la ejecución del proyecto.

Cada dos años el ingreso bruto y los gastos de administración, mantenimiento y seguridad tendrán un incremento del 14%, esto debido a la inflación promedio que ocurre cada año en nuestro país que es de 7.04%

TOTAL DE LA OBRA: Q. 11, 999,248.84
MONTOS ANUALMENTE A 15 AÑOS: Q. 799,949.93

A. PRIMERA FASE

Se incluyen costos indirectos e impuestos.

BCIE-----	60%-----	Q. 2, 900,405.80
BANCA NACIONAL-----	30%-----	Q. 1, 450,202.90
MUNICIPALIDAD-----	10%-----	<u>Q. 483,400.97</u>
TOTAL		Q. 4, 834,009.67

B. SEGUNDA FASE

Se incluyen costos indirectos e impuestos.

BCIE-----	60%-----	Q. 2, 825,456.37
BANCA NACIONAL-----	30%-----	Q. 1, 412,728.19
MUNICIPALIDAD-----	10%-----	<u>Q. 470,909.40</u>
TOTAL		Q. 4, 709,093.95

C. TERCERA FASE

Se incluyen costos indirectos e impuestos.

BCIE-----	60%-----	Q. 1, 473,687.14
BANCA NACIONAL-----	30%-----	Q. 736,843.57
MUNICIPALIDAD-----	10%-----	<u>Q. 245,614.52</u>
TOTAL		Q. 2, 456,145.24

MONTOS ANUALES MUNICIPALIDAD PARA EL 2008

Q. 31, 727,210.79

MONTOS ANUALES COMPLEJO Y TERMINAL A 15 AÑOS

i) 620,400.00

En el año 2,007 el monto de ingresos propios en la municipalidad de Jalpatagua fue de **Q. 28, 327,866.78**, se estima que incremento de inflación que surge cada año en el país, calculado al porcentaje en el 2,008, de un resultado aproximado de **Q. 31, 727,210.79**, y se asume que para cada proyecto de infraestructura urbana, la municipalidad aporta **Q. 1, 000,000.00**, dentro del monto de estos ingresos, y lo restante para obras de servicio social.





AÑO	INGRESO BRUTO	GASTOS ADMINISTRATIVOS	GASTOS DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD	INGRESOS NETOS
2009-2010	Q. 1,937,100.00	Q. 206,400.00	Q. 267,600.00	Q. 1,463,100.00
2010-2011	Q. 1,937,100.00	Q. 206,400.00	Q. 267,600.00	Q. 1,463,100.00
2011-2012	Q. 2,208,294.00	Q. 235,296.00	Q. 305,064.00	Q. 1,667,934.00
2012-2013	Q. 2,208,294.00	Q. 235,296.00	Q. 305,064.00	Q. 1,667,934.00
2013-2014	Q. 2,517,455.10	Q. 268,237.44	Q. 347,772.96	Q. 1,901,444.70
2014-2015	Q. 2,517,455.10	Q. 268,237.44	Q. 347,772.96	Q. 1,901,444.70
2015-2016	Q. 2,869,898.80	Q. 305,790.68	Q. 396,461.17	Q. 2,167,646.94
2016-2017	Q. 2,869,898.80	Q. 305,790.68	Q. 396,461.17	Q. 2,167,646.94
2017-2018	Q. 3,271,684.60	Q. 348,601.38	Q. 451,965.74	Q. 2,471,117.48
2018-2019	Q. 3,271,684.60	Q. 348,601.38	Q. 451,965.74	Q. 2,471,117.48
2019-2020	Q. 3,729,720.40	Q. 397,405.57	Q. 515,240.94	Q. 2,817,073.89
2020-2021	Q. 3,729,720.40	Q. 397,405.57	Q. 515,240.94	Q. 2,817,073.89
2021-2022	Q. 4,251,881.25	Q. 453,042.35	Q. 587,374.67	Q. 3,211,464.23
2022-2023	Q. 4,251,881.25	Q. 453,042.35	Q. 587,374.67	Q. 3,211,464.23
2023-2024	Q. 4,847,144.62	Q. 516,468.28	Q.669,607.13	Q. 3,661,069.21
2024-2025	Q. 4,847,144.62	Q. 516,468.28	Q.669,607.13	Q. 3,661,069.21
2025-2026	Q. 5,525,744.86	Q. 588,773.84	Q. 763,352.13	Q. 4,173,618.90
2026-2027	Q. 5,525,744.86	Q. 588,773.84	Q. 763,352.13	Q. 4,173,618.90
2027-2028	Q. 6,299,349.14	Q. 671,202.17	Q. 870,221.42	Q. 4,757,925.54
2028-2029	Q. 6,299,349.14	Q. 671,202.17	Q. 870,221.42	Q. 4,757,925.54
			TOTAL	Q. 56,584,789.78

²⁶ Fuente: Elaboración propia.





CONCLUSIONES

- *Con la elaboración e investigación descritas en este documento, se determinó la importancia que debe tener el sistema de comercio y el ordenamiento del transporte colectivo tomando en cuenta los reglamentos y lineamientos existentes para el beneficio al equipamiento urbano de la comunidad en general.*
- *En estudio y análisis de información estadística poblacional y del entorno ambiental de la localidad; se estableció, de que forma podemos adecuar, ordenar y hacer funcionar ergonómicamente referidos al objeto de diseño planificado.*
- *Mediante la integración de datos recabados y calculados se demostró, que este tipo de proyectos son viables y autofinanciables hacia la población, favoreciendo al área urbana de la región.*
- *Respondiendo a la problemática de la localidad, se proporciona una solución instruida, arquitectónica de infraestructura vial y vehicular en pro-mejoramiento del municipio.*
- *Con la integración de conocimientos adquiridos en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos, se ofrecen resultados que ayuden y fortalezca el lucro progresivo al municipio de Jalpatagua, Jutiapa.*
- *Este documento servirá de instrumento para consultas bibliográficas aportando un medio de especificaciones que serán de utilidad hacia futuras generaciones en arquitectura.*





RECOMENDACIONES.

- *Orientar todos los proyectos arquitectónicos necesarios; al equipamiento urbano en plusvalía del comercio y transporte hacia la comunidad.*
- *Este documento debe planificarse, con todos los estatutos referentes a reglamentación sobre: medio ambiente, estadísticas poblacionales, bases legales y políticas instruidas, para el desarrollo de un proyecto dirigido a beneficio de una localidad.*
- *Generar con este tipo de aportes, la actividad social, comercial y de transporte que siendo autofinanciables, sea adecuado tanto a comerciantes, transportistas y usuarios des mismo para que vivan y visiten la región.*
- *Para que mejore una comunidad, en infraestructura urbana, se debe dar soluciones arquitectónicas, que ayuden a problemas reales que sufren pobladores de la misma.*
- *Tomar en cuenta los conocimientos académicos adquiridos para que este tipo de proyectos de provecho y beneficio a toda población en general.*
- *Con este tipo de legado se debe facilitar y proporcionar a los estudiantes de arquitectura un estudio de integración arquitectónica, económica, ambiental y social, para el desarrollo y la ejecución académica en su futuro profesional.*





BIBLIOGRAFÍA.

TESIS

*ARRIOLA RETOLAZA, M. CUTZ GARCÍA, **Sistema de transporte y comercio**, Panajachel, Sololá. Guatemala, marzo 1987.

* ESPINO LUCERO, KAREN. **Edificio Municipal** de Jalpatagua, Jutiapa. Guatemala octubre 2005

* FUENTES GÓMEZ, WALTER RENÉ, **planificación de la terminal de buses para Jalapa**. Guatemala julio 1998.

* GIRÓN LÓPEZ, ALEXANDER, **terminal intermodal de la ciudad de puerto Barrios, Izabal**. Guatemala agosto 2003.

* LÓPEZ RODRÍGUEZ, MARIO LUIS. **Terminal de buses y mercado de Coatepeque**. Guatemala junio 1972.

*MAYEN, ANA MARIBEL. **Mercado terminal de buses, Poptun, Peten**. Guatemala Junio 2003.

* OGARIO OLIVERO, CARLOS ENRIQUE. **Mercado de mayoreo y terminal de buses del norte**. Guatemala abril 1970.

* OLIVA HURTARTE, JULIO. **Diseño climático para las áreas del oriente**. Guatemala Noviembre 1982.

FUENTES OLMAR YAMIL, SOTO MERIDA BRENDA PAOLA, **terminal de buses y mercado para la ciudad de Jalapa**. Guatemala abril 2004.

* PALACIOS VILLATORO, ELDER JOSUÉ. **Centro comercial, municipal Santa Lucia, Cotzumalguapa, Escuintla**.

* PÉREZ ORELLANA, ROMERO MONCAD. **Terminal de buses extraurbanos, Escuintla**. Guatemala marzo 2007.

LIBROS Y DOCUMENTOS:

* ALVAREZ S., CEJUDO J.M., GUERRA J., MOLINA J.L., RODRÍGUEZ E., VELÁZQUEZ R., **Control climático en espacios abiertos**. Proyecto Expo'92. Editorial Ciemat. Madrid, 1992.

* JULIA SCHULZ-DORNBURG. **Arte y arquitectura: nuevas afinidades**. Editorial GG, Barcelona, 2000

* Saúl Campos Roca. **Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), Unión Europea**. Guatemala abril 2005.

* JOSÉ MANUEL CEJUDO LÓPEZ, JOSÉ GUERRA MACHO **Climatización en diseño de espacios abiertos Instituto Andaluz de Energías Renovables, IAER-ETSII ESI, Universidad de Málaga. , ESI, Universidad de Sevilla. Universidad de Guadalajara, Jalisco, México.**

*INTRODUCCION A LA ARQUITECTURA BIOCLIMATICA
MANUEL RODRIGUEZ VIGUEIRA

* KENNETH FRAMPTON, **Arquitectura viva 69. La década digital. Historia crítica de la arquitectura, tesinas esencia y cambio en el concepto de límite moderna**. Editorial Gustavo Gili





FACULTAD DE ARQUITECTURA
COMPLEJO COMERCIAL Y TERMINAL DE BUSES EN JALPATAGUA, JUTIAPA

* **MARÍA ALEJANDRA NOVILLO**, *Las Tesinas Belgrano, Supermodernismo. Arquitectura en la era de la Globalización.* Hans Ibelings. Universidad de Belgrano. Departamento de Investigación. Junio 2003.

***CD DE MAPEO, MAGA, Monografía de Jalpatagua, Jutiapa.** Edición marzo 2006.

**Diagnostico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión Ciencias Económicas, 2002 Volumen I. Estudio Demográfico de Jalpatagua, Jutiapa.*

* **FERNANDO DE HARO Y OMAR FUENTES**, *Colección de Small Books, Iluminación, agua, casas abiertas, casas de campo.* Venecia 1988.

* **GALL FRANCIS**, *Diccionario Geográfico de Guatemala. Mapeo Social, Municipio de Jalpatagua, Jutiapa.* Guatemala abril 2005.

* **ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS**, *Mercados Mayoristas y Minoristas. Programa de Desarrollo de Zonas Fronterizas.*

* **VALLADARES CEREZO, CARLOS**, *Propuesta de Sistematización de una metodología de Diseño Arquitectónico.* Guatemala mayo 1985

LEYES

* **CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA**, *decretada por la asamblea Nacional Constituyente, 31 de mayo de 1985.*

* **LEY DE TRANSPORTE**, *Decretada por el Congreso de la República de Guatemala, 1946.*

OTRAS FUENTES

- **INSIVUMEH** Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrografía. Guatemala mayo 2007
- **CONRED** Coordinadora Nacional para la REDUCCIÓN de Desastres. Guatemala mayo 2007.

INTERNET

- **PROFESOR: JOSÉ PÉREZ DE LAMA / Ártica / Arquitectura y medio ambiente 0506** Grupos B, D Y F / webmaster@nacion.co.cr. Costa Rica 1998.
- www.bibliotecababad.com

VISITAS DE CAMPO:

**Recorrido de la cabecera municipal, Jalpatagua, Jutiapa.*

DETERMINACIÓN Y CONTEO DE COMERCIOS.

**Centro comercial Metro Centro Villa Nueva.*

**Centro comercial Plaza Villa Nueva, Villa Nueva.*

**Gran complejo Comercial el Frutal Colonia el Frutal, Villa Nueva.*

**Centro comercial Santa Clara Barcenas, Villa Nueva.*

* *Central de Transferencia Transporte Urbano y Extraurbano. CENMA, Villa Lobos, Zona 12.*

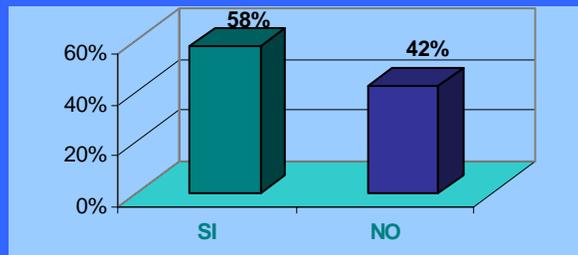




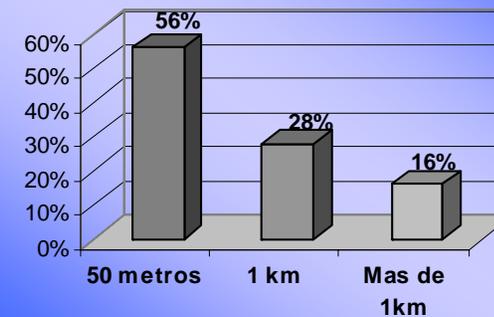
ANEXOS

ENCUESTAS USUARIOS COMERCIOS VARIOS. Porcentajes sobre el 100%.

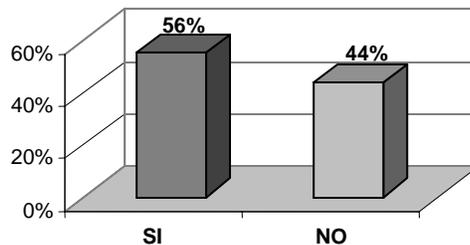
1. ¿Le parecería bien tener instalaciones para un complejo de comercios varios en donde pueda hacer sus compras de una manera ordenada, segura y unificada?



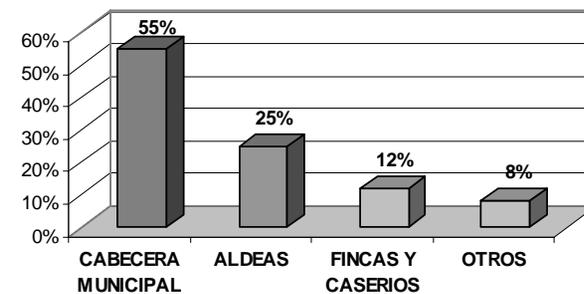
3. ¿Qué distancia recorre usted para reunir lo necesario para el consumo diario?



2. ¿Le parecería un complejo de comercios que posea locales comerciales, supermercado, multirestaurantes y demás servicios de prestigio?



4. ¿De dónde es usted originario?

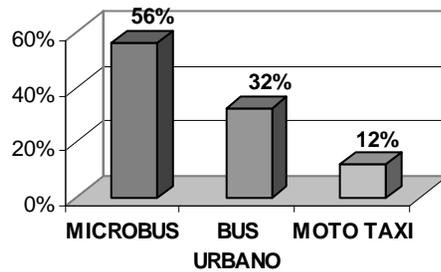


Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo.

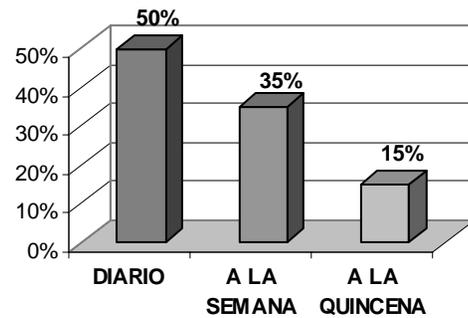




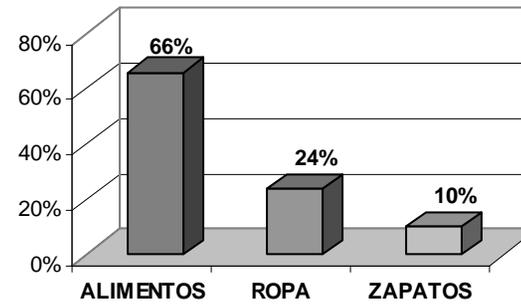
5. ¿Qué medio de transporte utiliza para transportarse a los diferentes comercios varios?



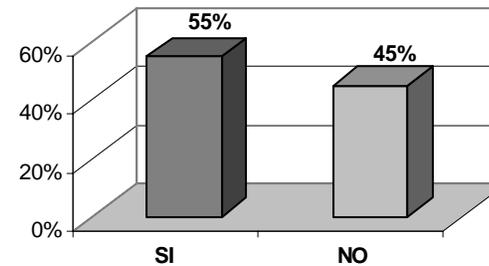
6. ¿Con que frecuencia visita usted estos comercios?



7. ¿Qué productos son los que más compra de estas ventas de comercio?



8. ¿Considera usted que estas ventas de comercios cubren las necesidades del consumidor?

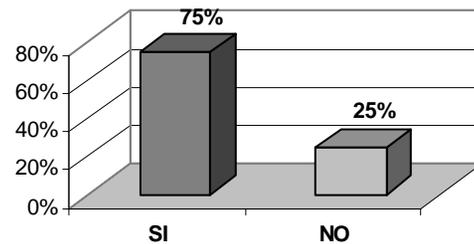


Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo.

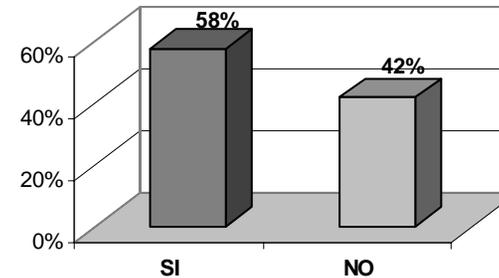




9. ¿Considera usted la ubicación de un complejo de comercios varios bien equipado a las afueras del casco urbano central?

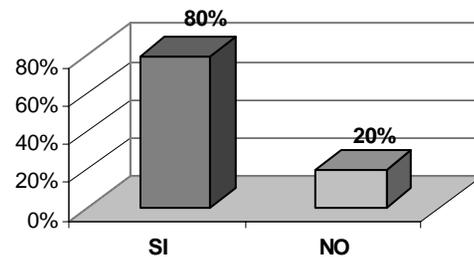


2. ¿Usted considera que las condiciones de sus ventas cumplen con perfectas normas de higiene y ubicación?

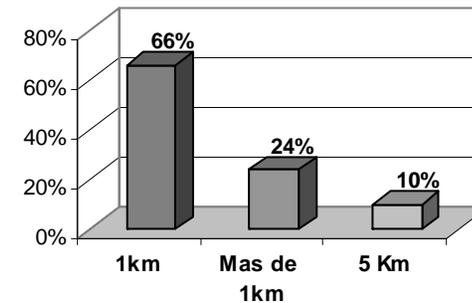


ENCUESTA A COMERCIANTES.

1. ¿Le parecería bien tener instalaciones adecuadas para un complejo comercial en donde puede vender sus productos de manera ordenada, segura y unificada?



3. ¿Qué distancia recorre usted para su puesto comercial?

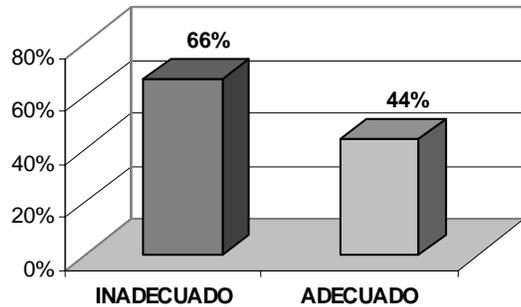


Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo.

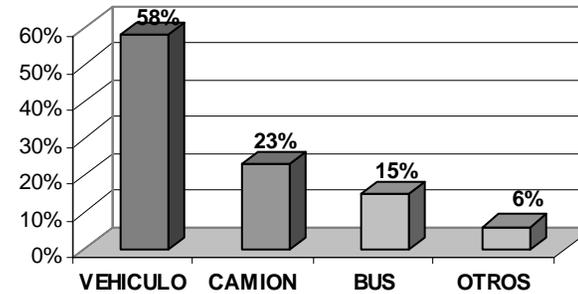




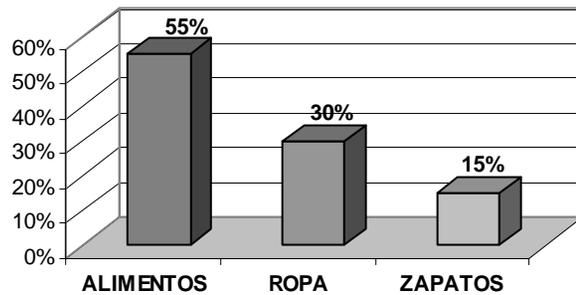
4. ¿Cómo considera usted el lugar donde vende sus productos?



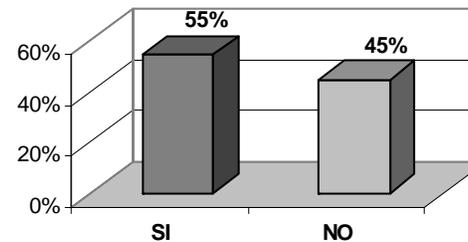
6. ¿Cómo transporta usted el producto que tiene a la venta?



5. ¿Qué productos son los que más consume el usuario en estas venta de comercios varios?



7. ¿Considera usted la ubicación de un complejo de comercios varios bien equipado en las afueras de estas calles y del parque central?

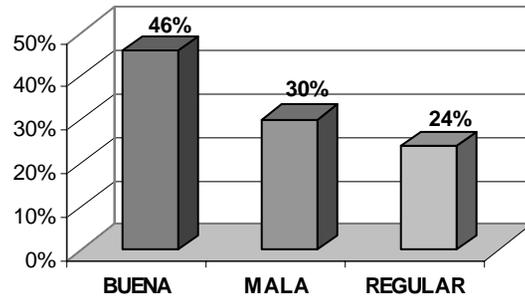


Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo.

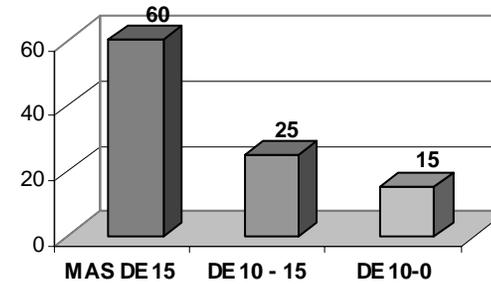




8. ¿Cómo considera usted la higiene y ubicación de comercios para la venta?

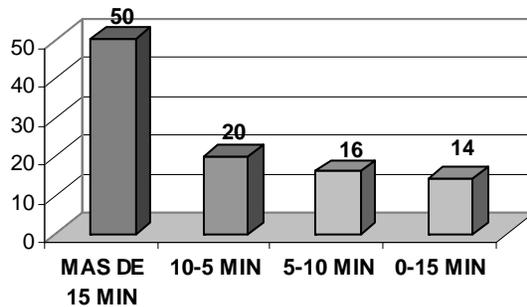


3. ¿Cuántos pasajeros del total que transporta su unidad tienen por destino el municipio de Jalpatagua?

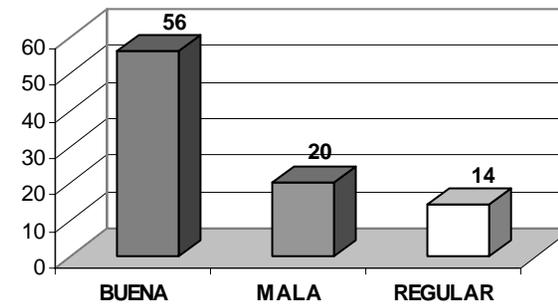


ENCUESTAS A TRANSPORTISTAS

1. ¿Qué tiempo necesita usted para el abordaje y desbordaje de pasajeros?



2. ¿Cómo considera usted la higiene en donde usted estaciona los buses?

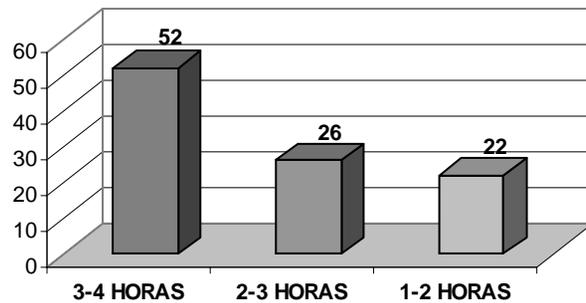


Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo.

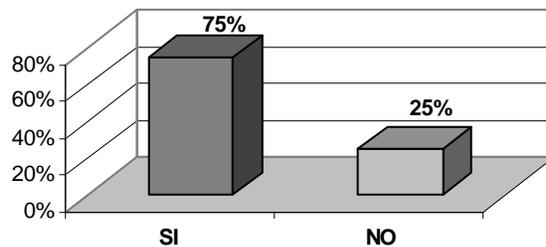




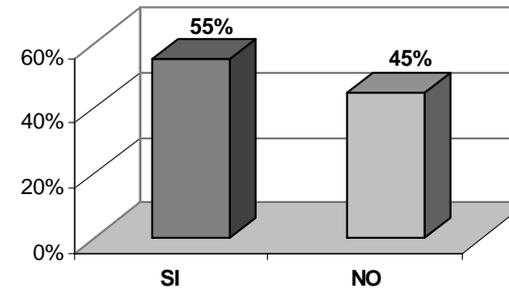
5. ¿Cuánto tiempo promedio utiliza diariamente para el recorrido de ida y vuelta de su ruta?



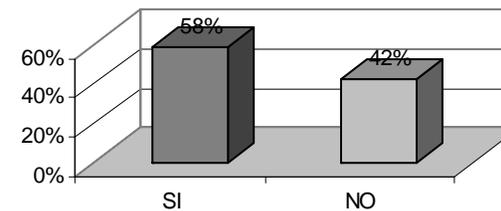
6. ¿Considera usted que el tránsito podría moderarse si se marginara el transporte extraurbano a las afueras de la gasolinera en un terreno adecuado para el mismo?



7. ¿Usted desearía que la Terminal de buses contara con área para reparación, mantenimiento y lavado de autobuses?



8. ¿Cómo considera usted la ubicación de la Terminal de buses debería contar con administración, servicios sanitarios públicos y privados, área para pilotos y ayudantes?



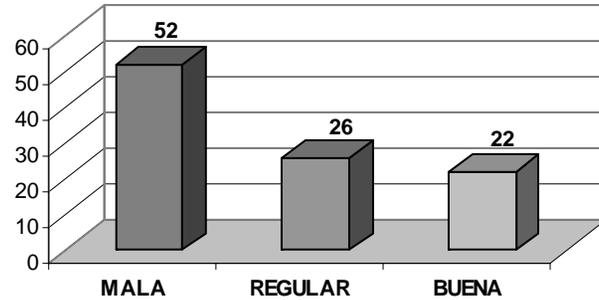
Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo.



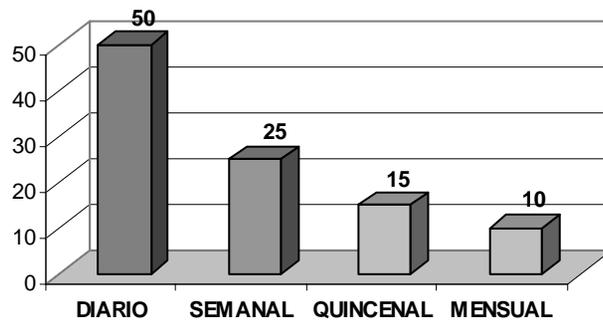


ENCUENCUESTAS A USUARIOS DEL TRANSPORTE

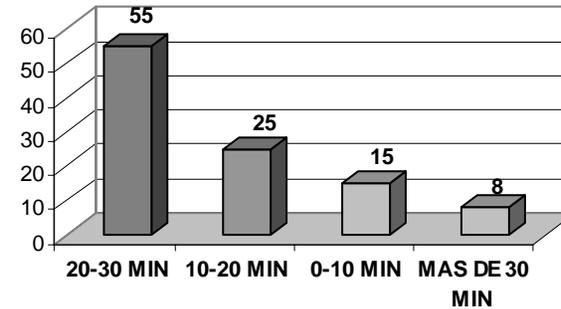
1. ¿Cómo considera usted la higiene en donde usted aborda el bus?



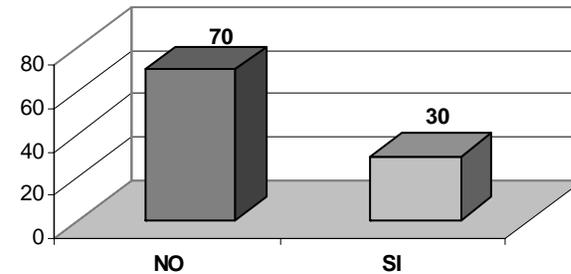
2. ¿Con qué frecuencia viaja usted de Jalpatagua hacia otros destinos o viceversa?



3. ¿Cuánto tiempo promedio utiliza usted a diario para el recorrido casa trabajo?



4. ¿Esta gasolinera cuenta con los servicios adecuados para el usuario para una Terminal de buses?

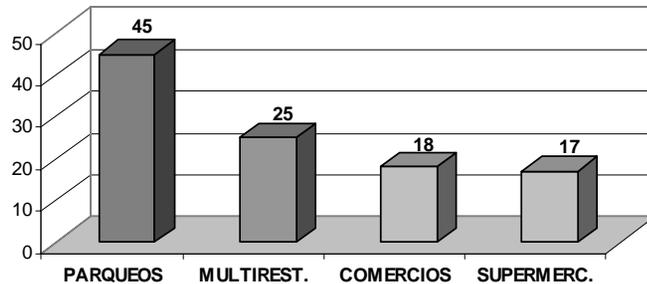


Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo.

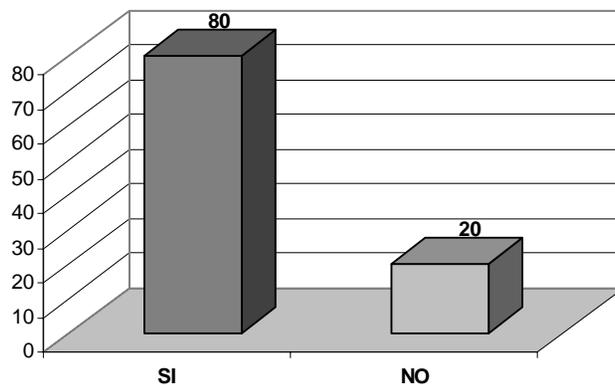




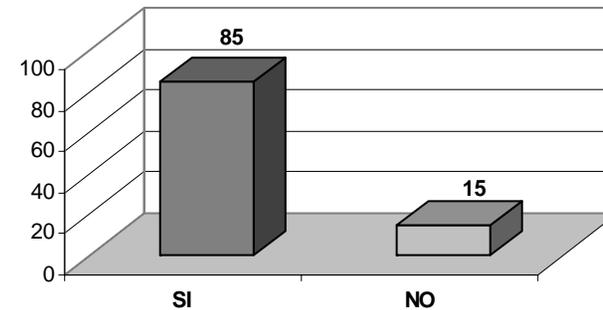
5. ¿Con qué medios considera usted que debería contar una Terminal de buses?



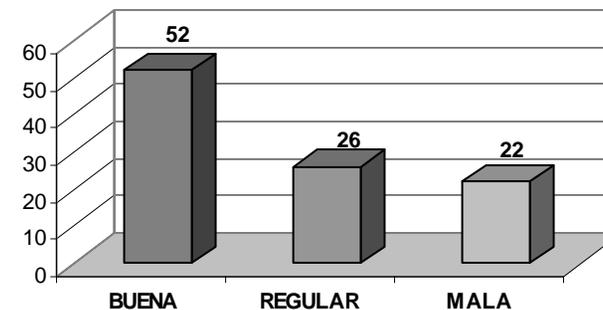
6. ¿Considera usted que el tránsito podría moderarse si se marginara el transporte extraurbano y urbano a las afueras de la gasolinera en un terreno adecuado para el mismo?



7. ¿Considera usted que lo anterior debería ser apoyado con una Terminal de transporte usada como conexión entre el transporte urbano y extraurbano?



8. ¿Cómo considera usted la ubicación de la Terminal de buses debería contar con administración, servicios sanitarios públicos y privados, y área de espera techada?





IMPRÍMASE



ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO
DECANO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Arq. Jorge López Medina
Asesor

EMMA B. CASTELLANOS ALVEÑO.
SUSTENTANTE.

